

FR



# Medium Power Solutions



THE FUTURE OF SOLAR TECHNOLOGY

# SUNNY FAMILY 2011/2012



## Medium Power Solutions

Ce catalogue présente l'ensemble des produits et services permettant de planifier et de dimensionner des installations photovoltaïques résidentielles ou sur toitures industrielles : les gammes d'onduleurs Sunny Boy, Sunny Mini Central et Sunny Tripower, mais aussi les dispositifs de surveillance de l'installation et les systèmes de secours Sunny Backup.



## Power Plant Solutions

Ce catalogue répertorie l'intégralité des produits et services destinés aux centrales photovoltaïques. Il présente également l'ensemble des onduleurs centraux, ainsi que les appareils spécifiques aux installations de type décentralisé, à l'instar des onduleurs Sunny Tripower et Sunny Mini Central. Vous y trouverez par ailleurs les dispositifs de surveillance associés à ce type d'installations.



## Off-Grid Solutions

Vous trouverez ici tous les composants et services dédiés aux solutions pour site isolé : les onduleurs Sunny Island, conçus pour la mise en place du réseau, les onduleurs photovoltaïques, les onduleurs destinés au petit éolien, les systèmes de secours, les onduleurs pour piles à combustible et les systèmes de surveillance correspondants.



## Compendium

Ce compendium a pour but de vous faire partager notre expertise. Complémentaire des ouvrages classiques consacrés aux technologies solaires, il regroupe les principales informations permettant de concevoir et d'exploiter une installation photovoltaïque optimale avec des composants SMA. Vous y découvrirez notamment des informations de fond sur la gestion de réseau, sur les onduleurs adaptés aux différents types de panneaux, ainsi que sur les systèmes en site isolé.

# CONTENU

Avant-propos  
L'onduleur photovoltaïque SMA – La pièce maîtresse  
de toute installation photovoltaïque  
Conception d'installation  
Sunny Design  
SMA Solarchecker

## **14** ONDULEURS sans transformateur

Sunny Tripower  
Sunny Mini Central  
Sunny Boy

## **46** ONDULEURS avec transformateur

Sunny Mini Central  
Sunny Boy

## **78** SUNNY TOWER

## **82** SYSTÈMES DE SECOURS

Sunny Backup Set S à XL

## **92** SYSTÈMES DE SURVEILLANCE

Surveillance de l'installation

## **122** SERVICE

## **126** SUNNY PRO CLUB

## **130** SMA SOLAR ACADEMY

Profil de l'entreprise

## **136** GLOSSAIRE

Innovations



# Des solutions innovantes et un partenariat dynamique

En raison de la croissance de la part de l'énergie photovoltaïque dans le mix énergétique, il est primordial que les onduleurs participent à la gestion du réseau. Dans le passé, cette contrainte concernait toutes les installations photovoltaïques qui injectaient de l'électricité sur le réseau à moyenne tension. À l'avenir, les exigences en matière d'intégration aux réseaux basse tension vont cependant être renforcées, dès le 1er juillet 2011 en Allemagne. Ce qui signifie, par exemple, que les onduleurs des catégories de puissance inférieures devront, eux aussi, être en mesure de mettre à disposition de la puissance réactive.

Avec les onduleurs Sunny Boy 3000TL, 4000TL et 5000TL équipés du Reactive Power Control, nous offrons déjà une solution permettant de remplir les critères de la directive basse tension allemande. Nous sommes donc le premier fabricant d'onduleurs à proposer des produits répondant à ces exigences. À l'époque de la Directive moyenne tension, nous étions déjà les premiers à introduire sur le marché les appareils adéquats. Le Sunny Tripower triphasé possède le certificat d'unité requis par la directive moyenne tension allemande et dispose de la fonction de soutien dynamique complet du réseau. Cet onduleur primé est, d'ailleurs, disponible dès maintenant dans la variante 8000TL. A nouveau, nous élargissons notre gamme comportant déjà un grand nombre de produits et contribuons fortement ainsi à stimuler la concurrence et l'innovation sur le marché de l'énergie photovoltaïque.

SMA n'est pas uniquement synonyme de technologie de pointe, mais également d'une assistance complète pour vos besoins quotidiens. Pour cela, nous avons développé un réseau de service après-vente international, qui vous assiste sur le lieu de votre installation ou par téléphone via notre service en ligne gratuit. Le partenariat signifie également le partage des connaissances avec nos clients. Dans le domaine dynamique de la technologie solaire, les acquis d'aujourd'hui seront peut-être, en effet, dépassés demain. Dans le cadre de la SMA Solar Academy, nous proposons plus de 100 thèmes de formations avec déjà plus de 24 000 participants dans le monde entier. Ces thèmes traitent de l'énergie photovoltaïque et de nos produits. Nous informons également nos clients des dernières nouveautés et leur procurons ainsi un temps d'avance. Toute personne souhaitant, à l'avenir, travailler avec succès sur le marché dynamique de l'énergie photovoltaïque devra en outre prendre un temps d'avance sur ses concurrents locaux. La mise en œuvre de solutions marketing professionnelles est alors cruciale. C'est là qu'intervient le Sunny PRO Club et ses prestations. Ces dernières sont tout particulièrement développées pour les installateurs spécialisés afin de les aider à prospecter le marché photovoltaïque dans vos régions. Vous pouvez alors économiser du temps et acquérir de nouveaux clients.

Enfin et surtout : notre catalogue Sunny Family est, à présent, divisé en fonction des segments du marché. Votre avantage : vous disposez ainsi en un coup d'oeil d'un aperçu de l'ensemble des produits adaptés aux installations résidentielles ou grandes toitures.

Nous sommes heureux de continuer à contribuer avec vous au développement de l'énergie photovoltaïque.



Marko Werner  
Directeur Commercial et Marketing



# L'onduleur photovoltaïque SMA : La pièce maîtresse de toute installation photovoltaïque

À l'origine du premier onduleur photovoltaïque, SMA dispose d'une expérience de près de 30 ans. Avec 14,9 gigawatts de puissance photovoltaïque actuellement installée, nous contribuons de manière responsable au succès du photovoltaïque. Pour y parvenir, nous misons en grande partie sur la recherche et le développement. Plus de 600 ingénieurs font en sorte de rendre les appareils encore plus simples d'utilisation et moins coûteux.

## Sécurité d'investissement et amortissement rapide

Avec une durée de vie supérieure à 20 ans et un rendement de plus de 98 %, les produits SMA définissent de nouveaux standards. La recette du succès repose sur l'association des dernières technologies aux procédés de fabrication les plus modernes. Ainsi, le contrôle du fonctionnement avancé OptiTrac Global Peak, la topologie Multistring asymétrique Optiflex et le concept de sécurité Optiprotect garantissent aux appareils les meilleures performances, à tout moment de la journée et indépendamment des conditions météorologiques.

## Conception flexible de l'installation

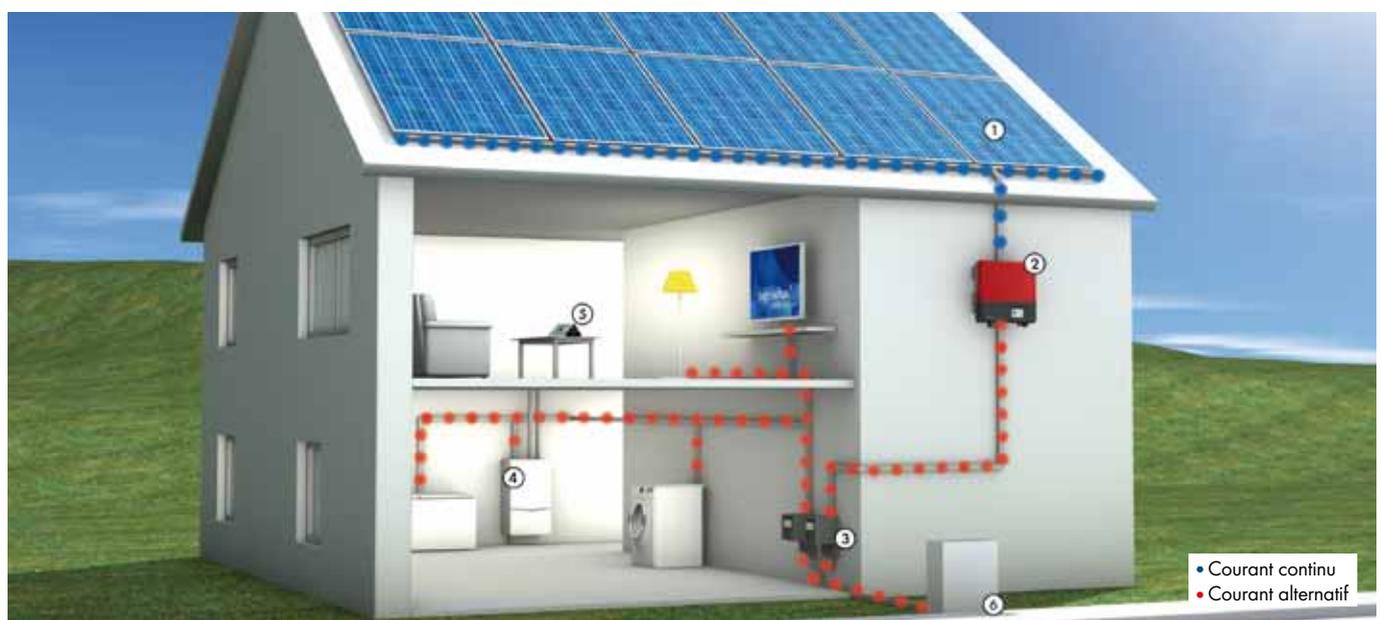
À l'image des bâtiments sur lesquels elles sont implantées, toutes les installations photovoltaïques sont uniques. C'est pourquoi les installateurs spécialisés doivent disposer d'une large gamme de produits. SMA propose l'onduleur adapté à toutes les exigences et permet ainsi une conception de l'installation parfaitement ajustée. Nos onduleurs peuvent être montés aussi bien en intérieur qu'en extérieur.

## Sécurité de l'installation

Avec le SMA Grid Guard et l'Electronic Solar Switch (ESS), SMA propose, à ce jour, les systèmes de sécurité les plus fiables du marché. Pour les pays prescrivant une certification UL, le type de construction de ces systèmes de sécurité peut différer légèrement. Grâce au système de raccordement DC standardisé SUNCLIX, à la nouvelle unité de communication Quick Module ou au kit de mise à la terre enfichable SMA Plug-in Grounding, l'installation est encore plus facile et plus sûre.

## Facilité de contrôle

Il est possible de combiner tous les onduleurs SMA avec les composants les plus divers de surveillance de l'installation : du Sunny Beam avec *Bluetooth* jusqu'au Sunny Portal, le plus grand portail en ligne au monde pour la surveillance et la gestion d'installations photovoltaïques, en passant par la Sunny WebBox pour le diagnostic et la maintenance via Internet.



**Composants :** 1. Panneaux photovoltaïques, 2. Onduleur photovoltaïque Sunny Boy, 3. Compteur d'injection, 4. Appareil électrique, 5. Sunny Beam, 6. Raccordement au réseau



# Conception d'installation

Une minutie qui porte ses fruits

Choisir judicieusement les composants d'une installation photovoltaïque favorise sa parfaite adaptation au site de destination. Son dimensionnement doit donc être confié à un professionnel expérimenté qui saura prendre en compte toutes les spécificités du lieu retenu. Vous trouverez dans la gamme SMA de multiples solutions pour mener à bien cette première étape.

## **Onduleurs Multistring**

Lorsque le générateur photovoltaïque n'est pas exposé de façon homogène au rayonnement solaire, il doit être partagé en strings. C'est le cas, par exemple, lorsque le toit présente des inclinaisons différentes ou lorsque certains panneaux sont temporairement ombragés. Cette division évite les fortes baisses de rendement : en effet, chaque sous-ensemble de générateur affiche un MPP qui lui est propre. Un onduleur Multistring SMA gère individuellement les strings de panneaux photovoltaïques bénéficiant d'un rayonnement identique au moyen de MPP trackers, garantissant un rendement énergétique optimal.

### Mise à la terre du générateur photovoltaïque

Certains panneaux photovoltaïques doivent être impérativement mis à la terre. Le choix d'un onduleur à séparation galvanique (avec transformateur) offre, dans ce cas, une flexibilité maximale. Associé à un dispositif de mise à la terre approprié, il peut répondre à toutes les recommandations du fabricant du panneau.

### Rendement énergétique maximal

Lorsqu'il s'agit de maximiser le rendement énergétique, les onduleurs sans transformateur constituent une solution idéale. Les onduleurs SMA, à topologie H5 brevetée, affichent un rendement énergétique d'environ 2 % supérieur à celui des appareils utilisant la séparation galvanique.

### Alimentation du réseau

La compatibilité réseau ne se limite pas à la synchronisation de l'alimentation. Pour les petites installations photovoltaïques, la personne en charge du dimensionnement doit répartir la puissance d'alimentation entre les trois phases de façon symétrique. Pour des installations photovoltaïques de puissance supérieure, les onduleurs SMA gèrent le réseau du fournisseur via l'alimentation triphasée, la régulation de la puissance réactive et d'autres options.

Les exemples cités montrent bien que la conception d'une installation solaire requiert la prise en compte de divers facteurs. C'est pourquoi nous recommandons l'utilisation de notre logiciel de dimensionnement gratuit, Sunny Design, pendant la phase de conception d'une installation.

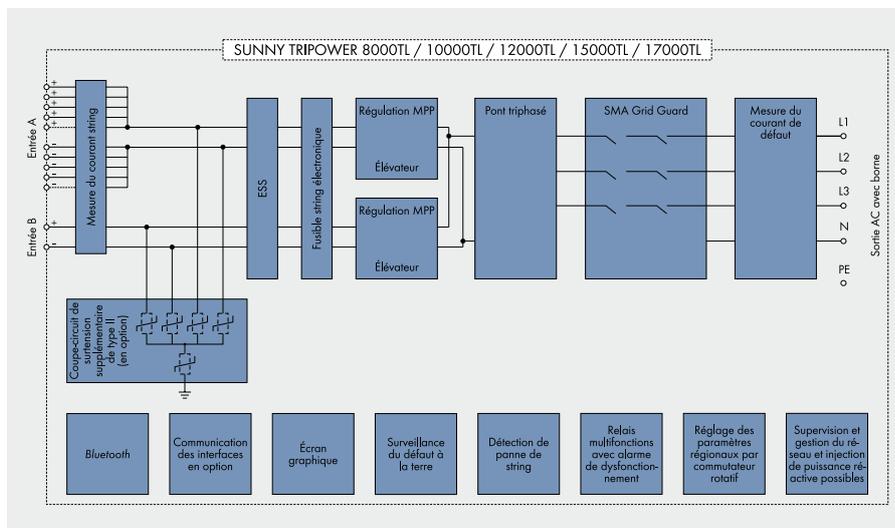


Schéma fonctionnel d'un onduleur triphasé de type Sunny Tripower

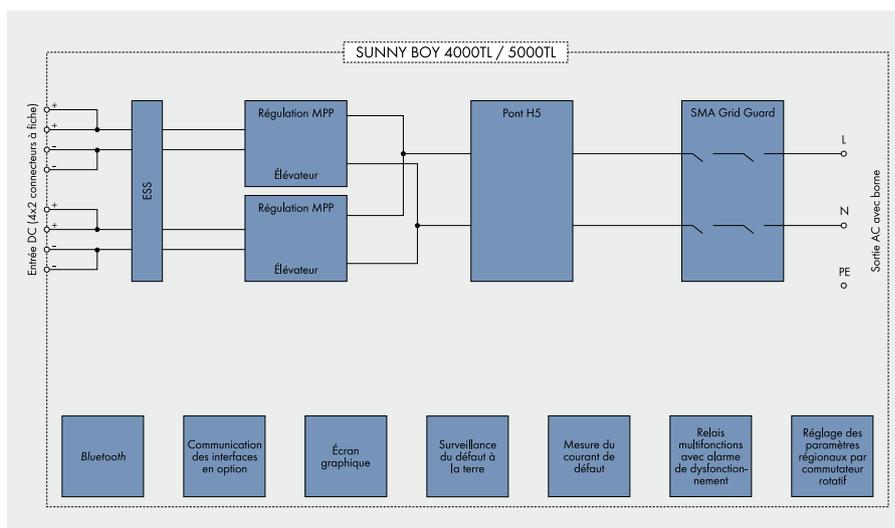


Schéma fonctionnel d'un onduleur Multistring sans transformateur

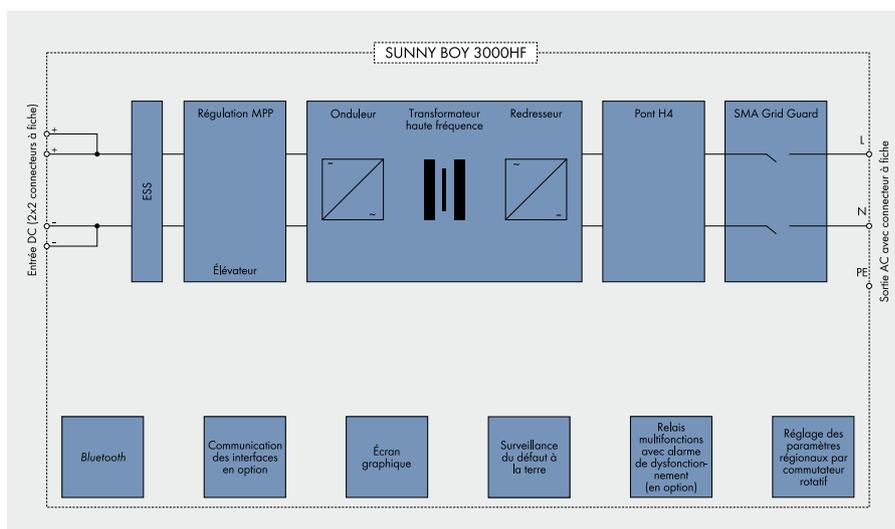


Schéma fonctionnel d'un onduleur à séparation galvanique de la série Sunny Boy HF



### Simple

- Conception optimale des installations photovoltaïques couplées au réseau
- Recommandations ciblées pour optimiser les installations
- Téléchargement gratuit

### Complet

- Base de données répertoriant les panneaux photovoltaïques les plus courants
- Utilisation de données météorologiques très précises
- Sélection de sites dans le monde entier
- Mises à jour en ligne automatiques
- Création de propositions de conception
- Prédiction de la production sur un an

## SUNNY DESIGN

Le dimensionnement de votre installation en toute simplicité

Avec Sunny Design, le dimensionnement des installations photovoltaïques est plus simple que jamais : une fois vos paramètres indiqués, le logiciel vous propose en quelques minutes une configuration optimale. Cet outil gratuit offre aux installateurs et aux personnes en charge du dimensionnement une interface utilisateur conviviale et un assistant très pratique. Le logiciel contrôle la compatibilité des composants, mais aussi la rentabilité de l'installation. Le client final bénéficie ainsi d'une installation photovoltaïque sur mesure et l'installateur économise un temps précieux.

Sunny Design intègre les principales informations relatives aux onduleurs SMA et aux panneaux photovoltaïques les plus courants. Particulièrement intuitif, le programme est organisé en menus. Il guide pas à pas l'utilisateur tout au long du processus de dimensionnement. Ceci lui permet à la fois de gagner du temps et de simuler différentes possibilités de configuration sans devoir effectuer des calculs compliqués.

Tout élément susceptible de s'avérer critique est identifié et mis en évidence. La personne en charge du dimensionnement est ainsi assurée que toute divergence au regard de la configuration standard lui sera signalée. Ces notifications n'indiquent pas nécessairement que l'installation est incorrecte, elles sont plutôt l'occasion de procéder à un contrôle minutieux de l'installation.

En outre, le logiciel aide à évaluer l'incidence des principaux paramètres sur la production et les coûts d'investissement. La personne en charge du dimensionnement peut donc proposer à son client une solution sur mesure.

De plus, la base de données météorologiques intégrée permet d'obtenir un estimatif de la production de l'installation sur une année civile en fonction de la zone géographique. Sunny Design ne peut certes pas produire de pronostic précis de production. Pour ce faire, il conviendrait de recourir à des programmes de simulation acceptant des paramètres plus complexes. Ce logiciel

permet, toutefois, d'effectuer la vérification technique et de calculer les différences de production entre les diverses variantes envisagées.

L'évaluation technique du dimensionnement de l'installation peut, ensuite, être représentée de manière claire sur une fiche de résultats dont la mise en page peut être personnalisée. Imprimée ou enregistrée au format PDF, cette synthèse peut être jointe au devis.

La nouvelle version du logiciel Sunny Design offre une interface utilisateur entièrement refondue ainsi que de nouvelles possibilités d'utilisation. Vous pouvez, par exemple, consulter des propositions de dimensionnement, sélectionner rapidement et simplement la configuration optimale de l'installation. De même, l'intégration d'installations photovoltaïques complexes comprenant différents sous-ensembles de générateurs et différents types d'onduleurs est désormais possible au sein d'un même projet. En outre, les mises à jour en ligne de Sunny Design vous permettent de disposer d'une version toujours actuelle.

#### Téléchargement gratuit :

[www.sma-france.com/fr/produits/logiciels/sunny-design.html](http://www.sma-france.com/fr/produits/logiciels/sunny-design.html)

## Compatibilité système

### Systèmes d'exploitation pris en charge

Windows XP SP3\*

Windows Vista SP2\*

Windows 7\*

\* avec .Net Framework 4.0

### Matériel

#### (configuration minimum requise)

Intel Pentium 1 GHz

Mémoire RAM 1 Go

100 Mo (espace libre sur le disque dur)

1024 x 768 pixels / 256 couleurs



Données météorologiques réelles, extrêmement précises



Base de données répertoriant les panneaux photovoltaïques les plus courants



Base de données comprenant tous les onduleurs SMA



Recommandations ciblées pour l'optimisation de l'installation



Sélection de sites d'implantation dans le monde entier



Création de propositions de conception



Fiche de résultats personnalisable pouvant accompagner les devis



Mises à jour en ligne automatiques



### Simple

- Localisation automatique
- Détermination de l'inclinaison et de l'orientation du toit
- Données météorologiques en ligne pour définir les valeurs de rayonnement solaire

### Rapide

- Consultation en ligne du tarif d'achat et des coûts d'acquisition moyens
- Calcul de la production et de la rentabilité financière prévue
- Calculateur de financement intégré

### Simple d'utilisation

- Recherche d'installateurs de solutions SMA\*
- Renseignements par téléphone ou par e-mail par simple pression de touche
- Téléchargement gratuit dans l'App Store d'Apple

## SMA SOLARCHECKER

Application iPhone pour l'estimation du rendement d'installations photovoltaïques

De nombreux propriétaires de maison s'interrogent sur l'intérêt éventuel d'une installation photovoltaïque sur leur toit. Grâce au SMA Solarchecker, les installateurs possédant un iPhone (à partir de 3GS) peuvent fournir une réponse en quelques secondes. Cette application iPhone estime, en un tour de main, la production possible d'une installation photovoltaïque, directement sur place.

Jusqu'alors, il fallait du temps aux installateurs solaires pour donner à un prospect une première estimation de la production d'une installation photovoltaïque. Désormais, les professionnels peuvent calculer simplement ces prévisions à l'aide d'un iPhone et de l'application SMA Solarchecker. Grâce à des capteurs intégrés, le téléphone portable détermine automatiquement la localisation du site, l'orientation et l'inclinaison du toit. À partir de ces données et de quelques indications individuelles telles que la taille de l'installation et le coût d'acquisition, l'application SMA Solarchecker propose une estimation de la puissance et de la rentabilité. Même si cette estimation ne peut en aucun cas remplacer le dimensionnement précis final, elle permet d'économiser un temps précieux. Au final, elle convainc les clients encore plus rapidement d'opter pour cette forme d'installation à la fois rentable et écologique.

### L'iPhone comme planificateur solaire

Tout d'abord, l'application SMA Solarchecker trouve les coordonnées du site actuel à l'aide de l'outil de localisation GPS de l'iPhone. Au moyen de ces informations et d'une base de données, l'application détermine l'ensoleillement théorique à l'emplacement localisé par GPS. Grâce à sa boussole magnétique, l'iPhone mesure l'écart en degrés entre la toiture et l'orientation sud idéale. L'inclinomètre permet, quant à lui, de mesurer l'inclinaison possible du générateur photovoltaïque. Ces

valeurs permettent, ensuite, à l'application SMA Solarchecker de calculer la production spécifique d'une installation photovoltaïque, soit le nombre de kilowattheures produits par kW de puissance de générateur.

### Calcul de production avec l'application Solarchecker

Pour calculer la production, il faut d'abord déterminer la puissance prévue du générateur photovoltaïque. Pour ce faire, SMA Solarchecker propose deux options : la saisie directe de la puissance en kWc ou celle du nombre de mètres carrés de l'installation photovoltaïque prévue. Dans le dernier cas, l'application convertit automatiquement la surface de toit indiquée en puissance. L'application tient bien entendu en compte le type de panneau photovoltaïque saisi auparavant dans les réglages.

SMA Solarchecker calcule la production annuelle de l'installation photovoltaïque en multipliant la production spécifique de la surface de toit par la puissance crête prévue. Il est également possible d'obtenir des pronostics à long terme, par exemple, sur 20 ans.

### Estimation de la rentabilité par simple pression de touche

L'application est également en mesure d'estimer la rentabilité financière que vous êtes en droit d'attendre de votre installa-

### Information importante :

Les recettes et la rentabilité financière dépendent du rendement spécifique annuel et sont donc indiquées sans garantie. SMA décline donc toute responsabilité en cas de rendements effectifs inférieurs, qui peuvent en outre être influencés par d'autres facteurs tels que l'ombrage des modules, leur encrassement, etc. Si vous souhaitez calculer plus exactement le rendement, SMA vous conseille vivement de vous adresser à un installateur spécialisé ou à un bureau d'études.

tion photovoltaïque. Pour cela, il vous suffit d'entrer le tarif actuel d'achat du kilowattheure produit ainsi que le coût d'acquisition prévu dans la fenêtre de saisie.

### Téléchargement gratuit de l'application SMA Solarchecker

[www.apple.com/itunes](http://www.apple.com/itunes)



Utilisation de données de rayonnement solaire réelles



Détermination automatique du site, de l'inclinaison et de l'orientation



Saisie manuelle de la surface de toit, du type de panneau photovoltaïque et des frais de maintenance



Calculateur de financement intégré



Estimation de la production et de la rentabilité par simple pression de touche



Recherche intégrée d'installateur spécialisé en photovoltaïque SMA\*



Envoi des informations dans un e-mail généré automatiquement



Langues : allemand, anglais, italien, espagnol, français

\* La recherche des installateurs spécialisés en photovoltaïque SMA prend en compte tous les membres du Sunny PRO Club.





# ONDULEURS SANS TRANSFORMATEUR



#### Performant

- Rendement maximal de 98,2 %
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac
- Communication via Bluetooth

#### Sûr

- Triple protection grâce à l'Optiprotect :
- Fusible string électronique
- Détection des défauts de string
- Parafoudre DC intégrable (de type II)

#### Flexible

- Tension d'entrée DC jusqu'à 1 000 V
- Fonctions de gestion de réseau intégrées
- Dimensionnement sur mesure de l'installation grâce à l'Optiflex

#### Simple

- Injection triphasée
- Raccordement des câbles sans outil
- Système de connexion DC SUNCLIX
- Zone de raccordement facile d'accès



## SUNNY TRIPower 8000TL / 10000TL / 12000TL / 15000TL / 17000TL

L'onduleur triphasé pour un dimensionnement simple

Doté d'une technologie novatrice, le Sunny Tripower triphasé assure une installation souple grâce à la technologie Optiflex avec deux entrées MPP et sa plage de tension d'entrée élargie. Il est ainsi l'onduleur triphasé idéal pour toutes les configurations de systèmes possibles. Le Sunny Tripower satisfait à toutes les exigences, notamment la mise à disposition de puissance réactive et le soutien du réseau, et participe ainsi à une gestion fiable du réseau. Avec Optiprotect, le Sunny Tripower offre un dispositif complet de protection avec détection du dysfonctionnement des strings à auto-apprentissage, fusibles strings électroniques et protection parafoudre de type II, assurant une disponibilité maximale.

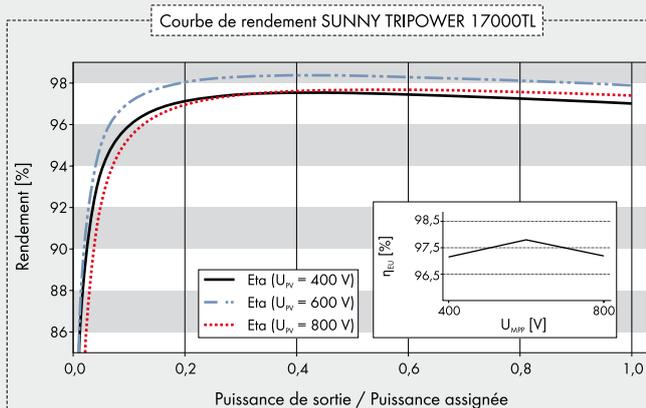


Bad Hersfeld, Allemagne

# SUNNY TRIPOWER

## 8000TL / 10000TL / 12000TL / 15000TL / 17000TL

Caractéristiques techniques	Sunny Tripower 8000TL	Sunny Tripower 10000TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	8200 W	10200 W
Tension d'entrée max.	1000 V	1000 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	320 V - 800 V / 600 V	320 V - 800 V / 600 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	150 V / 188 V	150 V / 188 V
Courant d'entrée max. Entrée A / Entrée B	22 A / 11 A	22 A / 11 A
Courant d'entrée max. par string Entrée A** / Entrée B**	33 A / 12,5 A	33 A / 12,5 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	2 / A : 4 ; B : 1	2 / A : 4 ; B : 1
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	8000 W	10000 W
Puissance apparente AC max.	8000 VA	10000 VA
Tension nominale AC	3 / N / PE; 220 / 380 V 3 / N / PE; 230 / 400 V 3 / N / PE; 240 / 415 V	3 / N / PE; 220 / 380 V 3 / N / PE; 230 / 400 V 3 / N / PE; 240 / 415 V
Plage de la tension nominale AC	160 V - 280 V	160 V - 280 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	16 A	16 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	0,8 inductif ... 0,8 capacitif
Phases d'injection / Phases de raccordement	3 / 3	3 / 3
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	98,1 % / 97,5 %	98,1 % / 97,7 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	○	○
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 pouces)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 pouces)
Poids	64 kg / 141,1 lb	64 kg / 141,1 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	51 dB(A)	51 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	1 W	1 W
Topologie / Système de refroidissement	Sans transformateur / OptiCool	Sans transformateur / OptiCool
Indice de protection / Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65 / IP54	IP65 / IP54
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Borne à ressort	Borne à ressort
Écran	Graphique	Graphique
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	●	●
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, G59/2, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, CEI 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1	
Désignation du type	STP 8000TL-10	STP 10000TL-10



Accessoires



Interface RS485  
DM-485CB-10



Parafoudre DC de type II,  
entrée A  
DCSPD KIT1-10



Parafoudre DC de type II,  
entrée A et B  
DCSPD KIT2-10

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438

\*\* À respecter en cas de court-circuit du fusible string électronique

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Sunny Tripower 12000TL	Sunny Tripower 15000TL	Sunny Tripower 17000TL	
12250 W	15340 W	17410 W	
1000 V	1000 V	1000 V	
380 V - 800 V / 600 V	360 V - 800 V / 600 V	400 V - 800 V / 600 V	
150 V / 188 V	150 V / 188 V	150 V / 188 V	
22 A / 11 A	33 A / 11 A	33 A / 11 A	
33 A / 12,5 A	33 A / 12,5 A	33 A / 12,5 A	
2 / A : 4 ; B : 1	2 / A : 5 ; B : 1	2 / A : 5 ; B : 1	
12000 W	15000 W	17000 W	
12000 VA	15000 VA	17000 VA	
3 / N / PE; 220 / 380 V	3 / N / PE; 220 / 380 V	3 / N / PE; 220 / 380 V	
3 / N / PE; 230 / 400 V	3 / N / PE; 230 / 400 V	3 / N / PE; 230 / 400 V	
3 / N / PE; 240 / 415 V	3 / N / PE; 240 / 415 V	3 / N / PE; 240 / 415 V	
160 V - 280 V	160 V - 280 V	160 V - 280 V	
50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V	
19,2 A	24 A	24,6 A	
1	1	1	
0,8 inductif ... 0,8 capacitif	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	
3 / 3	3 / 3	3 / 3	
98,1 % / 97,7 %	98,2 % / 97,8 %	98,2 % / 97,8 %	
●	●	●	
● / ●	● / ●	● / ●	
○	○	○	
● / ● / -	● / ● / -	● / ● / -	
●	●	●	
I / III	I / III	I / III	
665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 pouces)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 pouces)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 pouces)	
64 kg / 141,1 lb	64 kg / 141,1 lb	64 kg / 141,1 lb	
-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	
1 W	1 W	1 W	
Sans transformateur / OptiCool	Sans transformateur / OptiCool	Sans transformateur / OptiCool	
IP65 / IP54	IP65 / IP54	IP65 / IP54	
4K4H	4K4H	4K4H	
100 %	100 %	100 %	
SUNCLIX	SUNCLIX	SUNCLIX	
Borne à ressort	Borne à ressort	Borne à ressort	
Graphique	Graphique	Graphique	
○ / ●	○ / ●	○ / ●	
● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○	
●	●	●	
CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, G59/2, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, CEI 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1			
STP 12000TL-10	STP 15000TL-10	STP 17000TL-10	



#### Flexible

- Injection de puissance réactive

#### Performant

- Rendement maximal de 97,7 %
- Sans transformateur avec topologie H5
- Gestion active de la température OptiCool

#### Fiable

- SMA Power Balancer enfichable pour le raccordement au réseau triphasé
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS
- Surveillance des fusibles de string

#### Simple

- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL AVEC REACTIVE POWER CONTROL

Intégration optimale au réseau avec contrôle de la puissance réactive

Les onduleurs Sunny Mini Central avec Reactive Power Control sont la solution à toutes les situations dans lesquelles la compagnie de distribution d'électricité exige une mise à disposition de la puissance réactive. Grâce à ces onduleurs, il est maintenant possible de concevoir des installations pour lesquelles le facteur de déphasage  $\cos \varphi$  et donc la part de la puissance réactive sont prédéfinis. Les centrales photovoltaïques de grande taille peuvent alors utiliser de façon optimale les capacités disponibles du réseau de distribution et, ainsi, contribuer fortement au succès des énergies renouvelables.



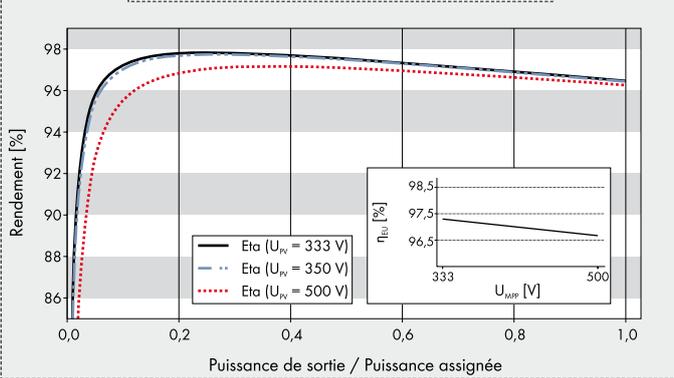
Thèbes, Grèce

# SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL

## AVEC REACTIVE POWER CONTROL

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 9000TL	Sunny Mini Central 10000TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	9300 W	10350 W
Tension d'entrée max.	700 V	700 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	333 V - 500 V / 350 V	333 V - 500 V / 350 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	333 V / 400 V	333 V / 400 V
Courant d'entrée max.	28 A	31 A
Courant d'entrée max. par string	28 A	31 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 5	1 / 5
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	9000 W	10000 W
Puissance apparente AC max.	9000 VA	10000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	40 A	44 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	0,8 inductif ... 0,8 capacitif
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	97,7% / 97,3%	97,7% / 97,2%
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée	En option (fusibles) / ●	En option (fusibles) / ●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)
Poids	35 kg / 77,16 lb	35 kg / 77,16 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	42 dB(A)	45 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Sans transformateur	Sans transformateur
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Borne fileté	Borne fileté
Écran	Texte	Texte
Interface : RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, EN 50438*, C10/11, PPDS, EC 61727, UTE C15-712-1	
Désignation	SMC 9000TLRP-10	SMC 10000TLRP-10

Courbe de rendement SUNNY MINI CENTRAL 11000TL



Accessoires



Interface RS485  
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Câble de raccordement  
SMA Power Balancer  
PBL-CABLE-10

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques

Entrée (DC)

Puissance DC max. (quand cos φ=1)  
Tension d'entrée max.  
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale  
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage  
Courant d'entrée max.  
Courant d'entrée max. par string  
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP

Sortie (AC)

Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)  
Puissance apparente AC max.  
Tension nominale AC / Plage  
Fréquence du réseau AC / Plage  
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau  
Courant de sortie max.  
Facteur de puissance pour la puissance nominale  
Facteur de déphasage réglable  
Phases d'injection / Phases de raccordement  
Power Balancing

Rendement

Rendement max. / Rendement européen

Dispositifs de protection

Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée  
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau  
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique  
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants  
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)

Caractéristiques générales

Dimensions (L / H / P)  
Poids  
Plage de température de fonctionnement  
Émissions de bruits (typiques)  
Autoconsommation (nuit)  
Topologie  
Système de refroidissement  
Indice de protection (selon CEI 60529)  
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)  
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)  
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)

Équipements

Raccordement DC  
Raccordement AC  
Écran  
Interface : RS485 / Bluetooth  
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans  
Certifications et homologations (autres sur demande)

Sunny Mini Central  
11000TL

Puissance DC max.	11400 W
Tension d'entrée max.	700 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	333 V - 500 V / 350 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	333 V / 400 V
Courant d'entrée max.	34 A
Courant d'entrée max. par string	34 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 5
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	11000 W
Puissance apparente AC max.	11000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	48 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1
Facteur de déphasage réglable	0,8 inductif ... 0,8 capacitif
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1
Power Balancing	●
Rendement max. / Rendement européen	97,7% / 97,2%
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée	En option (fusibles) / ●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)
Poids	35 kg / 77,16 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	46 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W
Topologie	Sans transformateur
Système de refroidissement	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %

SUNCLIX

Borne fileté

Texte

○ / ○

● / ○ / ○ / ○ / ○

CE, VDE0126-1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, EN 50438\*, C10/11, PPDS, CEI 61727, UTE C15-712-1

Désignation

SMC 11000TLRP-10



#### Performant

- Rendement maximal de 98 %
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac
- Sans transformateur avec topologie H5
- Gestion active de la température OptiCool

#### Sûr

- SMA Power Balancer enfichable pour le raccordement au réseau triphasé
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS
- Surveillance des fusibles de string

#### Simple

- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL

Conception de l'installation sur mesure pour un rendement maximal

La conception de moyennes et grandes installations photovoltaïques avec des puissances allant de 27 kWc jusqu'à plusieurs mégawatts n'a jamais été aussi simple : les onduleurs Sunny Mini Central de 9, 10 et 11 kW ouvrent des perspectives quasi-illimitées et se combinent très facilement. Un rendement élevé associé à un prix au watt bas vous permet de bénéficier d'un temps d'amortissement court. La structure décentralisée de l'installation permet, en outre, de réduire les coûts de maintenance.

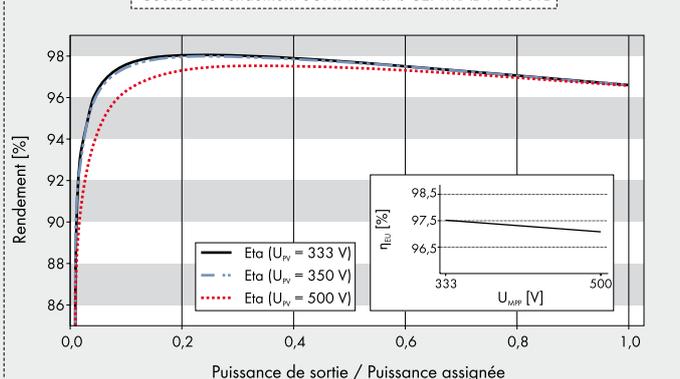


Bolzano, Italie

# SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 9000TL	Sunny Mini Central 10000TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	9300 W	10350 W
Tension d'entrée max.	700 V	700 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	333 V - 500 V / 350 V	333 V - 500 V / 350 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	333 V / 400 V	333 V / 400 V
Courant d'entrée max.	28 A	31 A
Courant d'entrée max. par string	28 A	31 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 5	1 / 5
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	9000 W	10000 W
Puissance apparente AC max.	9000 VA	10000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	40 A	44 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	-	-
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	98 % / 97,6 %	98 % / 97,5 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée DC	En option (fusibles) / ●	En option (fusibles) / ●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)
Poids	35 kg / 77,16 lb	35 kg / 77,16 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	42 dB(A)	45 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Sans transformateur	Sans transformateur
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Borne fileté	Borne fileté
Écran	Texte	Texte
Interface : RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, RD 1663/2000, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, CEI 61727, UTE C15-712-1	
Désignation	SMC 9000TL-10	SMC 10000TL-10

Courbe de rendement SUNNY MINI CENTRAL 11000TL



Accessoires



Interface RS485  
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Câble de raccordement  
SMA Power Balancer  
PBL-YCABLE-10

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438 \*\* Valable uniquement pour la variante IT

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 11000TL	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	11400 W	
Tension d'entrée max.	700 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	333 V - 500 V / 350 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	333 V / 400 V	
Courant d'entrée max.	34 A	
Courant d'entrée max. par string	34 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 5	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	11000 W	
Puissance apparente AC max.	11000 VA	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	48 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	–	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
Power Balancing	●	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	98 % / 97,5 %	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée DC	En option (fusibles) / ●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / –	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	
Poids	35 kg / 77,16 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	46 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	
Topologie	Sans transformateur	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	Borne fileté	
Écran	○	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, RD 1663/2000, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, CEI 61727, UTE C15-712-1	
Désignation	SMC 11000TL-10	



#### Performant

- Rendement maximal de 98 %
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac
- Sans transformateur avec topologie H5
- Gestion active de la température OptiCool

#### Sûr

- SMA Power Balancer pour le raccordement au réseau triphasé
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS

#### Simple

- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY MINI CENTRAL 6000TL / 7000TL / 8000TL

Un rendement élevé et une multitude de combinaisons possibles

Les onduleurs sans transformateur Sunny Mini Central 6000TL, 7000TL et 8000TL offrent aux exploitants un rendement élevé. La gamme d'onduleurs sans transformateur Sunny Mini Central permet de simplifier la réalisation d'installations photovoltaïques à partir de 18 kWc jusqu'à plusieurs mégawatts. Les classes de puissance judicieusement échelonnées sont parfaitement adaptées à la configuration exacte de grandes installations photovoltaïques. La souplesse et l'excellent rapport qualité/prix font du Sunny Mini Central un onduleur solaire idéal pour des installations photovoltaïques de moyenne à grande envergure.

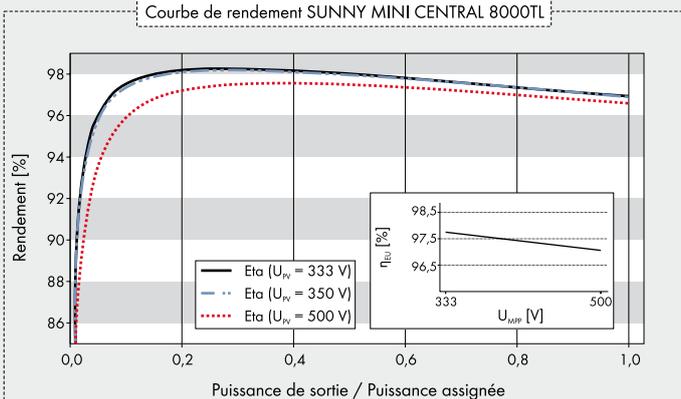


Tiber Targhe, Città del Castello, Italie

# SUNNY MINI CENTRAL 6000TL / 7000TL / 8000TL

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 6000TL	Sunny Mini Central 7000TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	6200 W	7200 W
Tension d'entrée max.	700 V	700 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	333 V - 500 V / 350 V	333 V - 500 V / 350 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	330 V / 400 V	330 V / 400 V
Courant d'entrée max.	19 A	22 A
Courant d'entrée max. par string	19 A	22 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 4	1 / 4
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	6000 W	7000 W
Puissance apparente AC max.	6000 VA	7000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	27 A	31 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	-	-
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	98 % / 97,7%	98 % / 97,7%
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée DC	- / ●	- / ●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)
Poids	31 kg / 68,34 lb	32 kg / 70,55 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +170 °F
Émissions de bruits (typiques)	31 dB(A)	33 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Sans transformateur	Sans transformateur
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Borne fileté	Borne fileté
Écran	Texte	Texte
Interface : RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2***, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, CEI 61727, UTE C15-712-1	
Désignation	SMC 6000TL	SMC 7000TL

Courbe de rendement SUNNY MINI CENTRAL 8000TL



Accessoires



Interface RS485  
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Système de connexion  
SMA Power Balancer  
PBL-SBUS-10-NR

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438 \*\* Valable uniquement pour la variante IT

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 8000TL	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	8250 W	
Tension d'entrée max.	700 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	333 V - 500 V / 350 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	330 V / 400 V	
Courant d'entrée max.	25 A	
Courant d'entrée max. par string	25 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 4	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	8000 W	
Puissance apparente AC max.	8000 VA	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	35 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	–	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
Power Balancing	●	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	98 % / 97,7%	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée DC	– / ●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	Diode de court-circuit / ● / –	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	
Poids	33 kg / 72,75 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	40 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	
Topologie	Sans transformateur	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	Borne fileté	
Écran	Texte	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2***, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, CEI 61727, UTE C15-712-1	
Désignation	SMC 8000TL	



#### Performant

- Rendement maximal de 97 %
- Technologie Multistring également disponible pour le modèle 3 kW
- Réduction des coûts en raison du nombre réduit de strings parallèles
- Gestion de l'ombrage grâce à l'OptiTrac Global Peak

#### Flexible

- Tension d'entrée DC max. de 750 volts
- Fonctions de gestion de réseau intégrées grâce à la mise à disposition de la puissance réactive

#### Simple

- Sans ventilateur
- Montage mural simplifié
- Système de connexion DC SUNCLIX
- Raccordement rapide et sans outil

#### Interactif

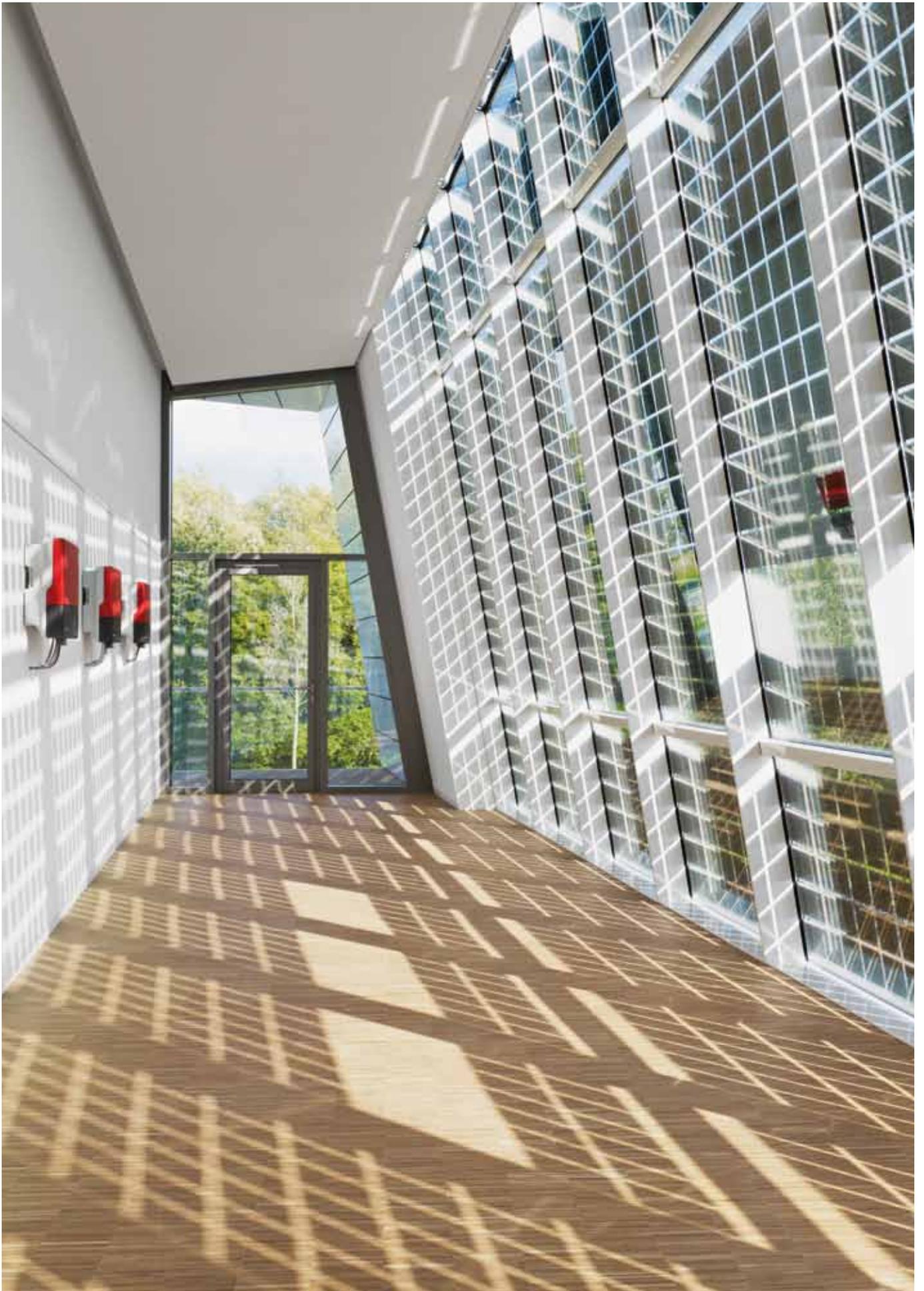
- Facilité de réglage des paramètres régionaux
- Technologie *Bluetooth* de série
- Relais multifonctions en série



## SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL AVEC REACTIVE POWER CONTROL

Une utilisation universelle grâce aux fonctions intégrées de gestion du réseau

Cet onduleur constitue la solution idéale pour les générateurs photovoltaïques exigeants et les installations partiellement ombragés : en tant que dispositif Multistring, les Sunny Boy 3000TL, 4000TL et 5000TL offrent une souplesse maximale de dimensionnement et d'installation. Grâce à sa tension DC élevée de 750 V, le nombre de strings parallèles requis est moindre et les coûts sont réduits. De plus, ces onduleurs permettent une utilisation universelle en raison des fonctions intégrées de gestion de réseau et contribuent fortement au soutien du réseau. Enfin, le nouveau montage mural garantit une installation encore plus simple.



Niestetal, Allemagne

# SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

## AVEC REACTIVE POWER CONTROL

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3000TL	Sunny Boy 4000TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	3200 W	4200 W
Tension d'entrée max.	750 V	750 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	175 V - 500 V / 400 V	175 V - 500 V / 400 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	125 V / 150 V	125 V / 150 V
Courant d'entrée max. Entrée A / Entrée B	15 A / 15 A	15 A / 15 A
Courant d'entrée max. par string Entrée A / Entrée B	15 A / 15 A	15 A / 15 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	2 / A : 2; B : 2	2 / A : 2; B : 2
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	3000 W	4000 W
Puissance apparente AC max.	3000 VA	4000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	16 A	22 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	0,8 inductif ... 0,8 capacitif
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	97 % / 96,3 %	97 % / 96,4 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	-	-
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	490 / 519 / 185 mm (19,3 / 20,4 / 7,3 pouces)	490 / 519 / 185 mm (19,3 / 20,5 / 7,3 pouces)
Poids	26 kg / 57,3 lb	26 kg / 57,3 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	25 dB(A)	25 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	1 W	1 W
Topologie	Sans transformateur	Sans transformateur
Système de refroidissement	Convection	Convection
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP54	IP54
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Borne à ressort	Borne à ressort
Écran	Graphique	Graphique
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	●	●
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, Enel Guida, UTE C15-712-1, C10/11, G83/1-1, G59/2, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, VDE-AR-N 4105	
Désignation du type	SB 3000TL-21	SB 4000TL-21

## Accessoires

Interface RS485  
DM-485CB-10

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438

\*\*\* 4600 VA pour VDE-AR-N-4105

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données provisoires, version de mars 2011 Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 5000TL	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	5300 W	
Tension d'entrée max.	750 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	175 V - 500 V / 400 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	125 V / 150 V	
Courant d'entrée max. Entrée A / Entrée B	15 A / 15 A	
Courant d'entrée max. par string Entrée A / Entrée B	15 A / 15 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	2 / A:2; B:2	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	4600 W	
Puissance apparente AC max.	5000 VA***	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	22 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	97% / 96,5%	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Parafoudre DC de type II intégrable	–	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / –	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	490 / 519 / 185 mm (19,3 / 20,5 / 7,3 pouces)	
Poids	26 kg / 57,3 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	25 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	1 W	
Topologie	Sans transformateur	
Système de refroidissement	Convection	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP54	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	Borne à ressort	
Écran	Graphique	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Relais multifonctions	●	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, Enel Guida, UTE C15-712-1, C10/11, G83/1-1, G59/2, RD 1663/2000, RD 661/2007, VDE-AR-N 4105, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS	
Désignation du type	SB 5000TL-21	



#### Rentable

- Rendement maximal de 97 %
- Technologie Multistring\*
- Sans transformateur avec topologie H5
- Gestion de l'ombrage grâce à l'OptiTrac Global Peak

#### Sûr

- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS

#### Simple

- Zone de raccordement facile d'accès
- Raccordement des câbles sans outil
- Système de connexion DC SUNCLIX

#### Interactif

- Facilité de réglage des paramètres régionaux
- Technologie *Bluetooth* de série
- Écran graphique
- Relais multifonctions de série



## SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

La perfection. Tout simplement. La nouvelle génération de Sunny Boy sans transformateur

Interactif, simple d'utilisation et efficace, cet onduleur Sunny Boy définit de nouveaux standards. Grâce à son écran graphique moderne, l'affichage des valeurs journalières même après le coucher du soleil, son concept de montage simplifié et la communication de l'installation sans câble dotée du standard *Bluetooth*, cet onduleur répond en effet à toutes les attentes. Le système de gestion de l'ombrage OptiTrac Global Peak et un rendement de pointe de 97 % garantissent une production photovoltaïque optimale. En tant que dispositif Multistring sans transformateur, le Sunny Boy offre une souplesse maximale, ce qui en fait le premier choix pour les constructions extrêmement exigeantes.

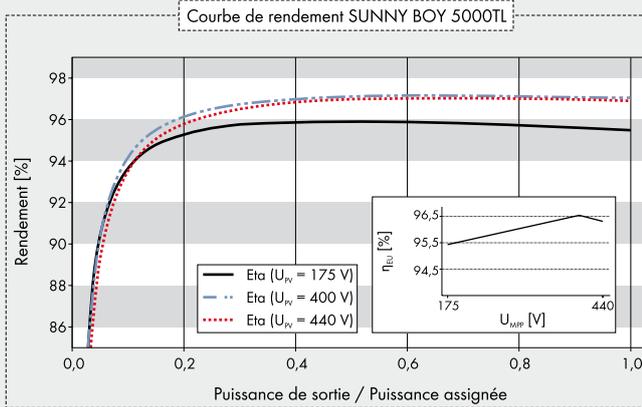
\* sauf pour Sunny Boy 3000TL.



Eschborn, Allemagne

# SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3000TL	Sunny Boy 4000TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	3200 W	4200 W
Tension d'entrée max.	550 V	550 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	188 V - 440 V / 400 V	175 V - 440 V / 400 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	125 V / 150 V	125 V / 150 V
Courant d'entrée max. Entrée A / Entrée B	17 A / -	15 A / 15 A
Courant d'entrée max. par string Entrée A / Entrée B	17 A / -	15 A / 15 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 2	2 / A : 2; B : 2
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	3000 W	4000 W
Puissance apparente AC max.	3000 VA	4000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	16 A	22 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	-	-
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	97% / 96,3%	97% / 96,4%
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	-	-
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / -	● / ● / -
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	470 / 445 / 180 mm (18,5 / 17,5 / 7,1 pouces)	470 / 445 / 180 mm (18,5 / 17,5 / 7,1 pouces)
Poids	22 kg / 48,5 lb	25 kg / 55,12 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	25 dB(A)	29 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,5 W	0,5 W
Topologie	Sans transformateur	Sans transformateur
Système de refroidissement	Convection	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP54	IP54
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Borne à ressort	Borne à ressort
Écran	Graphique	Graphique
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	●	●
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1, G59/2 RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, KEMCO**, C10/11, UTE C15-712-1	
Désignation du type	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20



Accessoires



Interface RS485  
DM-485CB-10

- \* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438
  - \*\* Uniquement pour SB 3000TL-20
  - Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible
- Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 5000TL	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	5300 W	
Tension d'entrée max.	550 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	175 V - 440 V / 400 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	125 V / 150 V	
Courant d'entrée max. Entrée A / Entrée B	15 A / 15 A	
Courant d'entrée max. par string Entrée A / Entrée B	15 A / 15 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	2 / A : 2 ; B : 2	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	4600 W	
Puissance apparente AC max.	5000 VA	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	22 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	–	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	97 % / 96,5 %	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Parafoudre DC de type II intégrable	–	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / –	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	470 / 445 / 180 mm (18,5 / 17,5 / 7,1 pouces)	
Poids	25 kg / 55,12 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	29 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	0,5 W	
Topologie	Sans transformateur	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP54	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	Borne à ressort	
Écran	Graphique	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Relais multifonctions	●	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1 G59/2, C10/11, UTE C15-712-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS	
Désignation du type	SB 5000TL-20	



#### Performant

- Rendement jusqu'à 96 %
- Sans transformateur

#### Sûr

- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS (en option)

#### Fiable

- Une technologie éprouvée
- Sans entretien grâce au système de refroidissement par convection

#### Simple

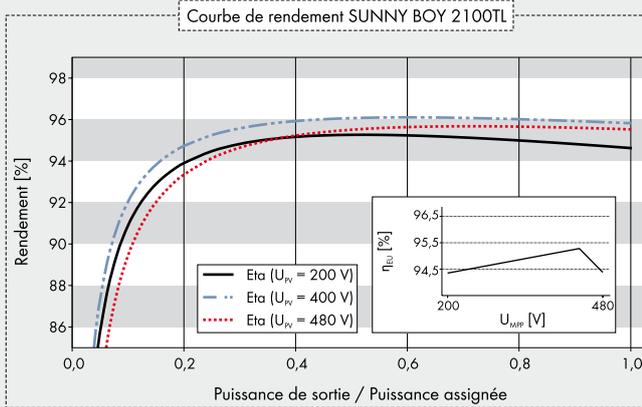
- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY BOY 1600TL / 2100TL

Un petit onduleur pour de grands rendements

Combinant des plages de tension d'entrée et de courant d'entrée étendues, ce Sunny Boy sans transformateur convient parfaitement au raccordement de tout type de panneau photovoltaïque cristallin courant. Modèle d'entrée de gamme éprouvé parmi les onduleurs sans transformateur, il affiche un excellent rendement. Son faible poids et son boîtier robuste permettent un montage aisé en intérieur comme en extérieur. Grâce à ses deux classes de puissance, il constitue un onduleur solaire idéal pour les installations photovoltaïques de petite taille.



Accessoires



Interface RS485  
485PB-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438

- Équipement de série    ○ Équipement en option    – Non disponible
- Pour SUNNY BOY 1600TL :  
Données provisoires, version de mars 2011  
Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 1600TL	Sunny Boy 2100TL
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	1700 W	2200 W
Tension d'entrée max.	600 V	600 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	155 V - 480 V / 400 V	200 V - 480 V / 400 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	125 V / 150 V	125 V / 150 V
Courant d'entrée max.	11 A	11 A
Courant d'entrée max. par string	11 A	11 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 1	1 / 2
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	1600 W	1950 W
Puissance apparente AC max.	1600 VA	2100 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 260 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 260 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz / -4,5 Hz ... +2,5 Hz	50 Hz / -4,5 Hz ... +2,5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	11 A	11 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	–	–
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	96 % / 95 %	96 % / 95,2 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	○	○
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	–	–
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / –	● / ● / –
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,4 / 8,4 pouces)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,4 / 8,4 pouces)
Poids	16 kg / 35,3 lb	16 kg / 35,3 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	33 dB(A)	33 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,1 W	0,1 W
Topologie	Sans transformateur	Sans transformateur
Système de refroidissement	Convection	Convection
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	Connecteur à fiche	Connecteur à fiche
Écran	Texte	Texte
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	–	–
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, AS4777, EN 50438*, PDS, UTE C15-712-1, C10/11	
Désignation du type	SB 1600TL-10	SB 2100TL



#### Innovant

- Premier onduleur SMA sans transformateur destiné au marché nord-américain
- Certification UL1741 avec standards de sécurité CEI 62109

#### Performant

- Rendement maximal de 98,3 %
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac
- Sans transformateur avec topologie H5
- Gestion active de la température OptiCool

#### Sûr

- Interrupteur-sectionneur DC intégré
- SMA Power Balancer pour le raccordement au réseau triphasé



## SUNNY BOY 8000TL-US / 9000TL-US / 10000TL-US

Des onduleurs à haut rendement avec certification UL

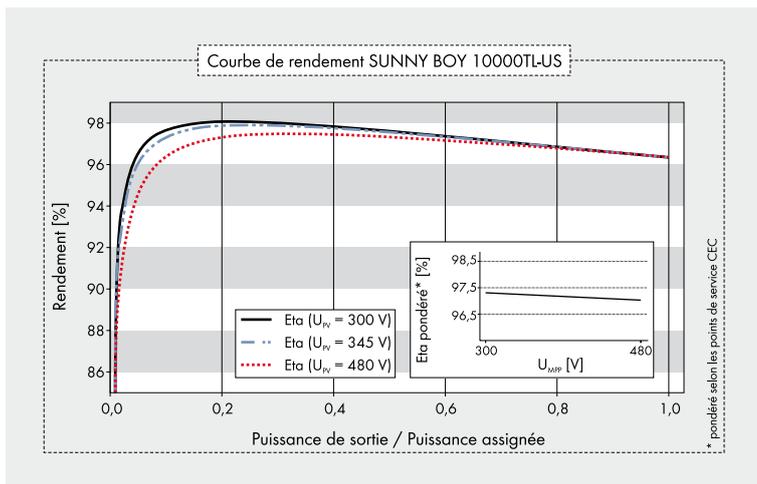
Les onduleurs sans transformateur Sunny Boy 8000TL-US, 9000TL-US et 10000TL-US offrent aux exploitants un rendement de pointe jusqu'à 98,3 %. Les classes de puissance judicieusement échelonnées sont parfaitement adaptées à la configuration exacte de grandes installations photovoltaïques. La souplesse du dimensionnement et le faible poids du Sunny Boy en font un onduleur solaire idéal pour des installations photovoltaïques de moyenne à grande envergure.



Napa Valley, États-Unis

# SUNNY BOY 8000TL-US / 9000TL-US / 10000TL-US

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 8000TL-US	Sunny Boy 9000TL-US
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	10000 W	11250 W
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	8300 W	9300 W
Tension d'entrée max.	600 V	600 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	300 V - 480 V / 345 V	300 V - 480 V / 345 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	300 V / 360 V	300 V / 360 V
Courant d'entrée max.	28 A	31 A
Courant d'entrée max. par string	28 A	31 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP pour Combiner Box	1 / 6	1 / 6
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	8000 W / 8000 VA	9000 W / 9000 VA
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	208 V / 183 V - 229 V
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,58 Hz
Courant de sortie max.	40 A	44 A
Tension nominale / Fréquence nominale du réseau	208 V / 60 Hz	208 V / 60 Hz
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2
<b>Rendement</b>		
Rendement CEC / Rendement max.	98 % / 98,3 %	98 % / 98,3 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection inversion de polarité DC	●	●
Résistance aux courts-circuits AC	●	●
Séparation galvanique	-	-
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	●
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)
Dimensions DC-Disconnect (L / H / P)	187 / 297 / 190 mm (7,28 / 11,7 / 7,5 pouces)	187 / 297 / 190 mm (7,28 / 11,7 / 7,5 pouces)
Poids	35 kg / 78 lb	35 kg / 78 lb
Poids DC-Disconnect	3,5 kg / 8 lb	3,5 kg / 8 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	36 dB(A)	37 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Sans transformateur H5	Sans transformateur H5
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection	NEMA 3R	NEMA 3R
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R	NEMA 3R
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	-	-
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	Borne fileté	Borne fileté
Raccordement AC	Borne fileté	Borne fileté
Écran	Texte	Texte
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○	● / ○ / ○
Relais multifonctions	-	-
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Désignation du type	SB 8000TLUS-10	SB 9000TLUS-10



Accessoires



Sunny Boy Combiner Box SBCBTL6-10



Bluetooth Piggy-Back BTPBINV-NR



RS485, interface de type 485USPB-SMC-NR



Kit SMA Power Balancer PBLSBUS-10-NR

- Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible
- Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 10000TL-US	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	12500 W	
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	10350 W	
Tension d'entrée max.	600 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	300 V - 480 V / 345 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	300 V / 360 V	
Courant d'entrée max.	35 A	
Courant d'entrée max. par string	35 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP pour Combiner Box	1 / 6	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	10000 W / 10000 VA	
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Courant de sortie max.	48 A	
Tension nominale / Fréquence nominale du réseau	208 V / 60 Hz	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	
<b>Rendement</b>		
Rendement CEC / Rendement max.	97,5 % / 98,3 %	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection inversion de polarité DC	●	
Résistance aux courts-circuits AC	●	
Séparation galvanique	–	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	●	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 pouces)	
Dimensions DC-Disconnect (L / H / P)	187 / 297 / 190 mm (7,28 / 11,7 / 7,5 pouces)	
Poids	35 kg / 78 lb	
Poids DC-Disconnect	3,5 kg / 8 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	37 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	
Topologie	Sans transformateur H5	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection	NEMA 3R	
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	–	
Valeur maximale admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	Borne filetée	
Raccordement AC	Borne filetée	
Écran	Texte	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○	
Relais multifonctions	–	
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Désignation du type	SB 10000TLUS-10	

# ONDULEURS AVEC TRANSFORMATEUR





#### Efficace

- Gestion active de la température OptiCool
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac

#### Sûr

- Séparation galvanique
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS
- SMA Power Balancer pour le raccordement au réseau triphasé

#### Souple

- Fonctions intégrées de mise à disposition de la puissance réactive et de gestion de réseau
- Plage de tension d'entrée jusqu'à 800 V
- Adapté à la mise à la terre du générateur photovoltaïque

#### Simple

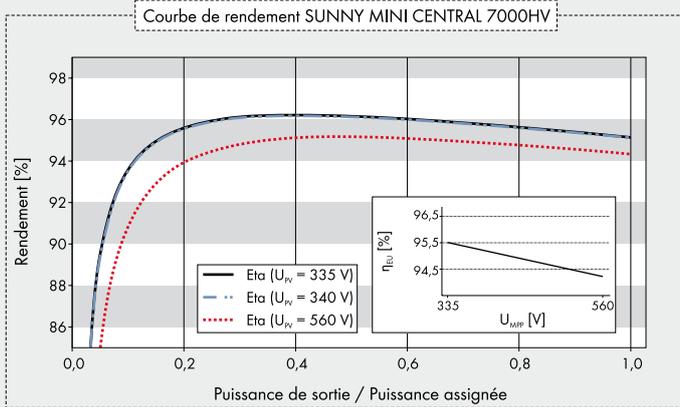
- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY MINI CENTRAL 7000HV

Le champion pour les projets à couche mince

Le Sunny Mini Central 7000HV offre l'avantage de pouvoir monter en série un nombre plus important de panneaux qu'un onduleur traditionnel. Ceci réduit le câblage du côté DC et simplifie l'installation. Grâce à la séparation galvanique, cet onduleur est universel, utilisable aussi bien avec des panneaux à cellules cristallines qu'avec des panneaux à couche mince. Sa plage de puissance permet la réalisation de grandes installations photovoltaïques à partir de petites unités, assurant une surveillance détaillée de l'installation. Grâce à ses fonctions de gestion de réseau et de la puissance réactive, il est équipé pour des applications exigeantes.



Accessoires



Interface RS485  
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Système de connexion  
SMA Power Balancer  
PBL-SMC-10-NR



Kit de mise à la terre  
« positive »  
ESHV-P-NR



Kit de mise à la terre  
« négative »  
ESHV-N-NR

- Équipement de série
  - Équipement en option
  - Non disponible
- Données pour des conditions nominales

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 7000HV	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	7500 W	
Tension d'entrée max.	800 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	335 V - 560 V / 340 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	290 V / 400 V	
Courant d'entrée max.	23 A	
Courant d'entrée max. par string	23 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 4	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	6650 W	
Puissance apparente AC max.	7000 VA	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	31 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	0,8 inductif ... 0,8 capacitif	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
Power Balancing	●	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	96,2 % / 95,5 %	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée	- / ●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Poids	65 kg / 143,3 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	41 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	
Topologie	Transformateur basse fréquence	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	borne fileté	
Écran	texte	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, CEI 61727, C10/11	
Désignation du type	SMC 7000HV-11	



#### Performant

- Gestion active de la température OptiCool
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac

#### Sûr

- Séparation galvanique
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS
- SMA Power Balancer pour le raccordement au réseau triphasé

#### Souple

- Convient à la mise à la terre du générateur photovoltaïque

#### Simple

- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY MINI CENTRAL 4600A / 5000A / 6000A

Une technologie éprouvée pour une utilisation flexible

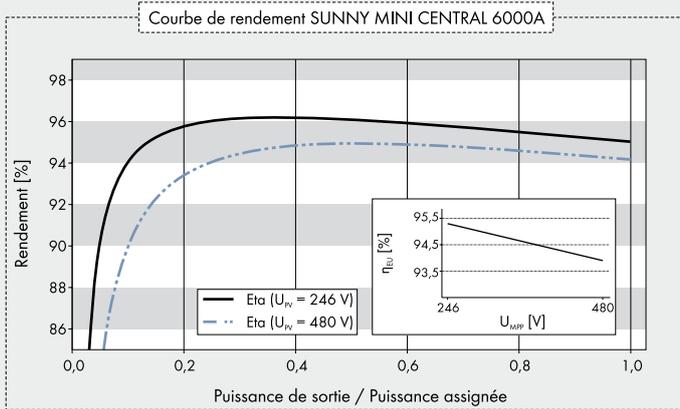
Les Sunny Mini Central 4600A, 5000A et 6000A sont installés là où une séparation galvanique est nécessaire. Ils peuvent donc être installés partout dans le monde et être raccordés de manière flexible. Les onduleurs Sunny Mini Central peuvent être utilisés avec des cellules cristallines comme avec des panneaux à couche mince. Leurs classes de puissance échelonnées leur confèrent, en outre, une flexibilité maximale lors du dimensionnement. Tandis que les Sunny Mini Central 5000A et 6000A sont parfaitement adaptés aux systèmes triphasés, le Sunny Mini Central 4600A a été conçu pour une utilisation dans les installations photovoltaïques monophasées.



Trévoux, France

# SUNNY MINI CENTRAL 4600A / 5000A / 6000A

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 4600A	Sunny Mini Central 5000A
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	5250 W	5750 W
Tension d'entrée max.	600 V	600 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	246 V - 480 V / 246 V	246 V - 480 V / 246 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	211 V / 300 V	211 V / 300 V
Courant d'entrée max.	26 A	26 A
Courant d'entrée max. par string	26 A	26 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 4	1 / 4
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	4600 W	5000 W
Puissance apparente AC max.	5000 VA	5500 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / 6 Hz ... 5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	26 A	26 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	–	–
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	96,1 % / 95,3 %	96,1 % / 95,3 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée	– / ●	– / ●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	● / ● / ●
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–	–
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)
Poids	62 kg / 136,69 lb	62 kg / 136,69 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	42 dB(A)	42 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Transformateur basse fréquence	Transformateur basse fréquence
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	borne fileté	borne fileté
Écran	texte	texte
Interface : RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11, CEI 61727	
Désignation du type	SMC 4600A	SMC 5000A



Accessoires



Interface RS485  
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Système de connexion  
SMA Power Balancer  
PBL-SMC-10-NR



Kit de mise à la terre  
« positive »  
ESHV-P-NR



Kit de mise à la terre  
« négative »  
ESHV-N-NR



● Équipement de série  
○ Équipement en option  
– Non disponible  
Données pour des conditions  
nominales

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438 \*\* Valable uniquement pour la variante IT

Caractéristiques techniques	Sunny Mini Central 6000A	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	6300 W	
Tension d'entrée max.	600 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	246 V - 480 V / 246 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	211 V / 300 V	
Courant d'entrée max.	26 A	
Courant d'entrée max. par string	26 A	
Nombre d'entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 4	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	6000 W	
Puissance apparente AC max.	6000 VA	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	26 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	–	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
Power Balancing	●	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	96,1 % / 95,3 %	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection retour de courant / Dispositif de déconnexion côté entrée	– / ●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Poids	63 kg / 138,89 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	42 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	
Topologie	Transformateur basse fréquence	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	borne filetée	
Écran	texte	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, UTE C15-712-1, C10/11, PPDS, CEI 61727	
Désignation du type	SMC 6000A	



#### Performant

- Rendement maximal de 95,6 %
- Gestion active de la température OptiCool
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac

#### Sûr

- Séparation galvanique
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS

#### Souple

- Adapté à un montage à l'extérieur et à l'intérieur
- Convient à la mise à la terre du générateur photovoltaïque

#### Simple

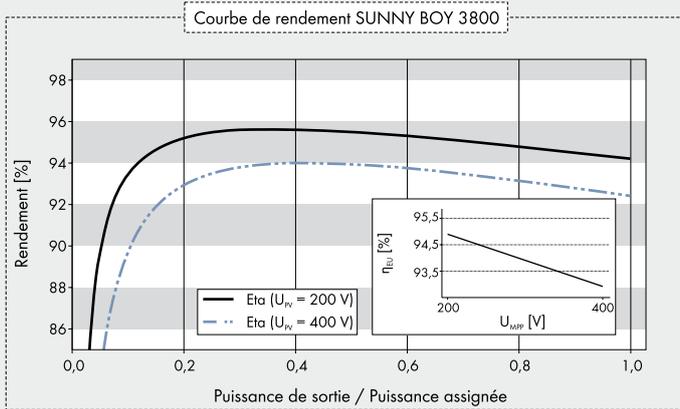
- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY BOY 3300 / 3800

Au service de la polyvalence

Les onduleurs Sunny Boy 3300 / 3800 sont robustes, faciles à installer et utilisables dans les réseaux AC les plus divers grâce à la séparation galvanique. Adaptés à la mise à la terre du générateur photovoltaïque, ils peuvent être combinés avec tous les types de panneaux. Le boîtier en aluminium coulé sous pression et le système de refroidissement OptiCool garantissent en outre un rendement maximal et une longue durée de vie, même dans des conditions d'utilisation extrêmes.



Accessoires



Interface RS485  
485PB-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Kit de mise à la terre  
« positive »  
ESHV-P-NR



Kit de mise à la terre  
« négative »  
ESHV-N-NR

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438 \*\* Valable uniquement pour la variante IT

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3300	Sunny Boy 3800
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	3820 W	4040 W
Tension d'entrée max.	500 V	500 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	200 V - 400 V / 200 V	200 V - 400 V / 200 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	200 V / 250 V	200 V / 250 V
Courant d'entrée max.	20 A	20 A
Courant d'entrée max. par string	16 A	16 A
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 3	1 / 3
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	3300 W	3800 W
Puissance apparente AC max.	3600 VA	3800 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	18 A	18 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	–	–
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	95,2 % / 94,4 %	95,6 % / 94,7 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	–	–
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	● / ● / ●
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–	–
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	450 / 352 / 236 mm (17,7 / 13,9 / 9,3 inch)	450 / 352 / 236 mm (17,7 / 13,9 / 9,3 inch)
Poids	38 kg / 83,6 lb	38 kg / 83,6 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	40 dB(A)	42 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,1 W	0,1 W
Topologie	Transformateur basse fréquence	Transformateur basse fréquence
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	connecteur à fiche	connecteur à fiche
Écran	texte	texte
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	–	–
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11
Désignation du type	SB 3300	SB 3800



#### Performant

- Rendement maximal de 96,3 %
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac

#### Sûr

- Séparation galvanique
- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS
- Protection antivol

#### Simple

- Configuration facile et rapide grâce au Quick Module
- Système de connexion DC SUNCLIX
- Convient à la mise à la terre du générateur photovoltaïque

#### Communicatif

- Facilité de réglage des paramètres régionaux
- Écran graphique
- Technologie Bluetooth de série



## SUNNY BOY 2000HF / 2500HF / 3000HF

Tout simplement performant

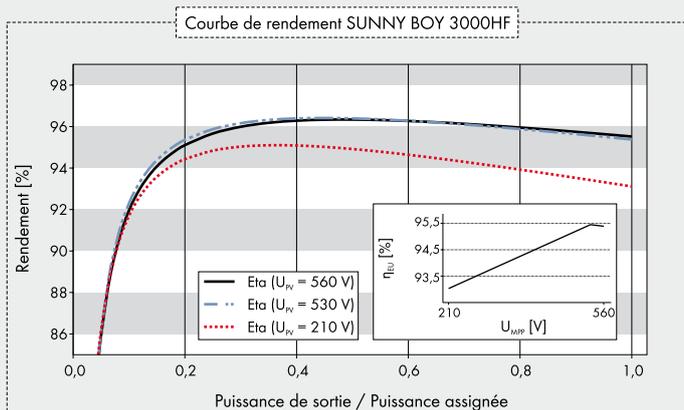
Équipés de la technologie SMA la plus récente, les Sunny Boy HF garantissent les rendements les plus élevés de cette gamme de puissance d'onduleurs avec transformateur. Tout a été pensé pour une installation aisée : système de connexion DC SUNCLIX, mise à la terre enfichable du générateur photovoltaïque, domaine de configuration rapidement accessible et faible poids. La large plage de tension d'entrée allant de 175 à 700 volts assure un dimensionnement particulièrement souple. Enfin, l'écran graphique moderne associé au système de communication sans fil via *Bluetooth*, rendent les appareils encore plus simples d'utilisation.



Vieste, Italie

# SUNNY BOY 2000HF / 2500HF / 3000HF

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 2000HF	Sunny Boy 2500HF
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	2100 W	2600 W
Tension d'entrée max.	700 V	700 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	175 V - 560 V / 530 V	175 V - 560 V / 530 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	175 V / 220 V	175 V / 220 V
Courant d'entrée max.	12 A	15 A
Courant d'entrée max. par string	12 A	15 A
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 2	1 / 2
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	2000 W	2500 W
Puissance apparente AC max.	2000 VA	2500 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	11,4 A	14,2 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	-	-
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	96,3% / 95%	96,3% / 95,3%
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	-	-
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	● / ● / ●
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-	-
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	348 / 580 / 145 mm (13,7 / 22,8 / 5,7 inch)	348 / 580 / 145 mm (13,7 / 22,8 / 5,7 inch)
Poids	17 kg / 37,4 lb	17 kg / 37,4 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	38 dB(A)	38 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	1 W	1 W
Topologie	Transformateur haute fréquence	Transformateur haute fréquence
Système de refroidissement	OptiCool	OptiCool
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP54	IP54
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	connecteur à fiche	connecteur à fiche
Écran	graphique	graphique
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	○	○
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, CEI 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1, C10/11	
Désignation du type	SB 2000HF-30	SB 2500HF-30



Accessoires



Mise à la terre enfichable du générateur SMA Plug-in Grounding PLUG-IN-GRD-10-NR



Quick Module RS485 + relais multifonctions 485QM-10-NR

- \* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438
  - \*\* Valable uniquement pour la variante V
  - Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible
- Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3000HF	
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	3150 W	
Tension d'entrée max.	700 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	210 V - 560 V / 530 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	175 V / 220 V	
Courant d'entrée max.	15 A	
Courant d'entrée max. par string	15 A	
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 2	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	3000 W	
Puissance apparente AC max.	3000 VA	
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	
Courant de sortie max.	15 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Facteur de déphasage réglable	–	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	96,3 % / 95,4 %	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	
Parafoudre DC de type II intégrable	–	
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	348 / 580 / 145 mm (13,7 / 22,8 / 5,7 inch)	
Poids	17 kg / 37,4 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Émissions de bruits (typiques)	38 dB(A)	
Autoconsommation (nuit)	1 W	
Topologie	Transformateur haute fréquence	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP54	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	
Raccordement AC	connecteur à fiche	
Écran	graphique	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	
Relais multifonctions	○	
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, CEI 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1, KEMCO**, C10/11	
Désignation du type	SB 3000HF-30	



#### Sûr

- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS
- Séparation galvanique

#### Universel

- Adapté à un montage à l'extérieur et à l'intérieur
- Convient à la mise à la terre du générateur photovoltaïque

#### Fiable

- Une technologie éprouvée
- Sans entretien grâce au système de refroidissement par convection

#### Simple

- Système de connexion DC SUNCLIX



## SUNNY BOY 1200 / 1700 / 2500 / 3000

Une technologie éprouvée pour un investissement sûr

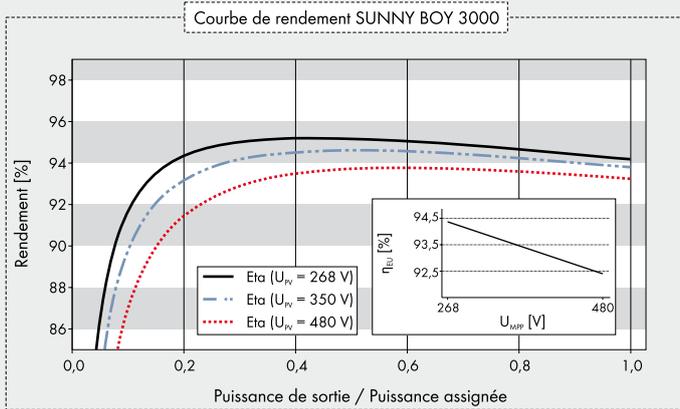
Un usage universel : grâce à leur séparation galvanique, les onduleurs Sunny Boy 1200, 1700, 2500 et 3000 peuvent être utilisés dans les réseaux AC les plus divers. En outre, ils conviennent parfaitement à une mise à la terre simple du générateur. Leur interrupteur-sectionneur DC intégré ESS simplifie l'installation tout en réduisant les coûts de montage. Bénéficiant de la régulation du MPP OptiTrac, ils parviennent toujours à trouver le point de fonctionnement optimal, même en cas de changements de temps fréquents et convertissent donc de façon fiable l'énergie solaire en rendement photovoltaïque.



Lyon, France

# SUNNY BOY 1200 / 1700 / 2500 / 3000

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 1200	Sunny Boy 1700
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	1320 W	1850 W
Tension d'entrée max.	400 V	400 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	100 V - 320 V / 120 V	147 V - 320 V / 180 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	100 V / 120 V	139 V / 180 V
Courant d'entrée max.	12,6 A	12,6 A
Courant d'entrée max. par string	12,6 A	12,6 A
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 2	1 / 2
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	1200 W	1550 W
Puissance apparente AC max.	1200 VA	1700 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	6,1 A	8,6 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	-	-
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	92,1 % / 90,9 %	93,5 % / 91,8 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	-	-
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	● / ● / ●
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-	-
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)
Poids	23 kg / 50,6 lb	25 kg / 55 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	41 dB(A)	46 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,1 W	0,1 W
Topologie	Transformateur basse fréquence	Transformateur basse fréquence
Système de refroidissement	Convection	Convection
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	connecteur à fiche	connecteur à fiche
Écran	texte	texte
Interface : RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Relais multifonctions	-	-
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, CEI 61727, UTE C15-712-1, C10/11	
Désignation du type	SB 1200	SB 1700



Accessoires



Interface RS485  
485PB-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Kit de mise à la terre  
« positive »  
ESHV-P-NR



Kit de mise à la terre  
« négative »  
ESHV-N-NR

\* N'est pas valable pour toutes les dérogations nationales de la norme EN 50438 \*\* Valable uniquement pour la variante IT

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 2500	Sunny Boy 3000
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	2700 W	3200 W
Tension d'entrée max.	600 V	600 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	224 V - 480 V / 300 V	268 V - 480 V / 350 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	224 V / 300 V	268 V / 330 V
Courant d'entrée max.	12 A	12 A
Courant d'entrée max. par string	12 A	12 A
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 3	1 / 3
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale (pour 230 V, 50 Hz)	2300 W	2750 W
Puissance apparente AC max.	2500 VA	3000 VA
Tension nominale AC / Plage	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
Fréquence du réseau AC / Plage	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Courant de sortie max.	12,5 A	15 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	1
Facteur de déphasage réglable	–	–
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 1	1 / 1
<b>Rendement</b>		
Rendement max. / Rendement européen	94,1 % / 93,2 %	95 % / 93,6 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Dispositif de déconnexion côté entrée	●	●
Surveillance du défaut à la terre / Surveillance du réseau	● / ●	● / ●
Parafoudre DC de type II intégrable	–	–
Protection inversion de polarité DC / Résistance aux courts-circuits AC / Séparation galvanique	● / ● / ●	● / ● / ●
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–	–
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)
Poids	28 kg / 61,7 lb	32 kg / 70,4 lb
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Émissions de bruits (typiques)	33 dB(A)	30 dB(A)
Autoconsommation (nuit)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Transformateur basse fréquence	Transformateur basse fréquence
Système de refroidissement	Convection	Convection
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Indice de protection, zone de raccordement (selon CEI 60529)	IP65	IP65
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	SUNCLIX	SUNCLIX
Raccordement AC	connecteur à fiche	connecteur à fiche
Écran	texte	texte
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Garantie : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Relais multifonctions	–	–
Certifications et homologations (autres sur demande)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, DK 5940 ED2.2***, C10/11	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, DK 5940 ED2.2***, C10/11
Désignation du type	SB 2500	SB 3000



#### Certification UL

- Pour les pays exigeant une certification UL (UL 1741/IEEE 1547)

#### Performant

- Un rendement de pointe de 97 %
- Gestion active de la température OptiCool

#### Sûr

- Séparation galvanique

#### Simple

- Détection automatique\* de la tension de réseau
- Interrupteur-sectionneur DC intégré



## SUNNY BOY 5000-US / 6000-US / 7000-US / 8000-US

Des onduleurs performants avec certification UL

Un rendement énergétique maximal pour un marché photovoltaïque en plein essor : les onduleurs Sunny Boy avec certification UL séduisent par leur rendement exceptionnel. Leurs classes de puissance échelonnées leur confèrent une flexibilité maximale lors du dimensionnement. La détection automatique\* de la tension de réseau permet une installation simple et fiable. La séparation galvanique assure, en outre, la flexibilité du raccordement. Les onduleurs Sunny Boy peuvent donc être utilisés aussi bien avec des cellules cristallines qu'avec des panneaux à couche mince.

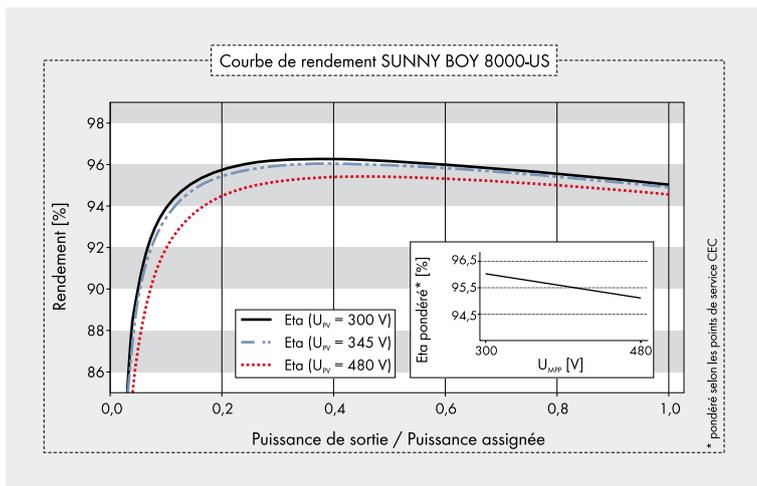
\* Brevet US US7352549B1

\*\* Disponible également avec une plage de température de fonctionnement allant jusqu'à -40°C

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 5000-US 208 V	Sunny Boy 5000-US 240 V	Sunny Boy 5000-US 277 V
<b>Entrée (DC)</b>			
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	6250 W		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	5300 W		
Tension d'entrée max.	600 V		
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	250 V - 480 V / 310 V		
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	250 V / 300 V		
Courant d'entrée max.	21 A		
Fusible string max. au niveau du coupe-circuit DC	20 A		
Nombre des entrées MPP indépendantes	1		
Strings par entrée MPP (pour coupe-circuit DC)	4		
<b>Sortie (AC)</b>			
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	5000 W / 5000 VA		
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V	277 V / 244 V - 305 V
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277 V
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Courant de sortie max.	24 A	21 A	18 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1		
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2	1 / 1
<b>Rendement</b>			
Rendement CEC / Rendement max.	95,5 % / 96,7 %	95,5 % / 96,8 %	95,5 % / 96,8 %
<b>Dispositifs de protection</b>			
Protection inversion de polarité DC	●		
Résistance aux courts-circuits AC	●		
Séparation galvanique	●		
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-		
Classe de protection (selon CEI 62103)	I		
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	III		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Dimensions (L / H / P)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)		
Dimensions DC-Disconnect (L / H / P)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Poids	64 kg / 143 lb		
Poids DC-Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Plage de température de fonctionnement**	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Émissions de bruits (typiques)	44 dB(A)		
Autoconsommation (nuit)	0,1 W		
Topologie	Transformateur basse fréquence		
Système de refroidissement	OptiCool		
Indice de protection	NEMA 3R		
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R		
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	-		
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %		
<b>Équipements</b>			
Raccordement DC	borne fileté		
Raccordement AC	borne fileté		
Écran	texte		
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○		
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Désignation du type	SB 5000US		

# SUNNY BOY 5000-US / 6000-US / 7000-US / 8000-US

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 6000-US 208 V	Sunny Boy 6000-US 240 V	Sunny Boy 6000-US 277 V
<b>Entrée (DC)</b>			
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	7500 W		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	6350 W		
Tension d'entrée max.	600 V		
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	250 V - 480 V / 310 V		
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	250 V / 300 V		
Courant d'entrée max.	25 A		
Fusible string max. au niveau du coupe-circuit DC	20 A		
Nombre des entrées MPP indépendantes	1		
Strings par entrée MPP (pour coupe-circuit DC)	4		
<b>Sortie (AC)</b>			
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	6000 W / 6000 VA		
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V	277 V / 244 V - 305 V
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277 V
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Courant de sortie max.	29 A	25 A	22 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1		
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2	1 / 1
<b>Rendement</b>			
Rendement CEC / Rendement max.	95,5 % / 96,9 %	95,5 % / 96,8 %	96 % / 97 %
<b>Dispositifs de protection</b>			
Protection inversion de polarité DC	●		
Résistance aux courts-circuits AC	●		
Séparation galvanique	●		
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-		
Classe de protection (selon CEI 62103)	I		
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	III		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Dimensions (L / H / P)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)		
Dimensions DC-Disconnect (L / H / P)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Poids	64 kg / 143 lb		
Poids DC-Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Plage de température de fonctionnement*	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Émissions de bruits (typiques)	45 dB(A)		
Autoconsommation (nuit)	0,1 W		
Topologie	Transformateur basse fréquence		
Système de refroidissement	OptiCool		
Indice de protection	NEMA 3R		
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R		
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	-		
Valeur max. admise pour l'humidité relative sans condensation)	100 %		
<b>Équipements</b>			
Raccordement DC	borne fileté		
Raccordement AC	borne fileté		
Écran	texte		
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○		
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Désignation du type	SB 6000US		



**Accessoires**



Interface RS485  
485USPB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR



Kit SMA Power Balancer  
PBL-SBUS-10-NR

\* Disponible également avec la plage de température de fonctionnement  
-40 °C ... +45 °C / -40 °F ... +113 °F

● Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible  
Données pour des conditions nominales

Sunny Boy 7000-US 208 V	Sunny Boy 7000-US 240 V	Sunny Boy 7000-US 277 V	Sunny Boy 8000-US 240 V	Sunny Boy 8000-US 277 V
	8750 W		10000 W	
	7400 W		8600 W	
	600 V		600 V	
	250 V - 480 V / 310 V		300 V - 480 V / 345 V	
	250 V / 300 V		300 V / 365 V	
	30 A		30 A	
	20 A		20 A	
	1		1	
	4		4	
	7000 W / 7000 VA		7680 W / 8000 VA	
208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V	277 V / 244 V - 305 V	240 V / 211 V - 264 V	277 V / 244 V - 305 V
60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277 V
	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
34 A	29 A	25 A	32 A	32 A
	1		1	
1 / 2	1 / 2	1 / 1	1 / 2	1 / 1
95,5 % / 97,1 %	96 % / 96,9 %	96 % / 97,1 %	96 % / 96,3 %	96 % / 96,5 %
	●		●	
	●		●	
	●		●	
	–		–	
	I		I	
	III		III	
	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)		470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)	
	64 kg / 143 lb		66 kg / 145 lb	
	3,5 kg / 8 lb		3,5 kg / 8 lb	
	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
	46 dB(A)		49 dB(A)	
	0,1 W		0,1 W	
	Transformateur basse fréquence		Transformateur basse fréquence	
	OptiCool		OptiCool	
	NEMA 3R		NEMA 3R	
	NEMA 3R		NEMA 3R	
	–		–	
	100 %		100 %	
	borne filetée		borne filetée	
	borne filetée		borne filetée	
	texte		texte	
	○ / ○		○ / ○	
	● / ○ / ○		● / ○ / ○	
	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
	SB 7000US		SB 8000US	



#### Certification UL

- Pour les pays exigeant une certification UL (UL 1741/IEEE 1547)

#### Performant

- Rendement maximal de 96,8 %
- Gestion active de la température OptiCool

#### Sûr

- Séparation galvanique

#### Simple

- Détection automatique\* de la tension de réseau
- Interrupteur-sectionneur DC intégré

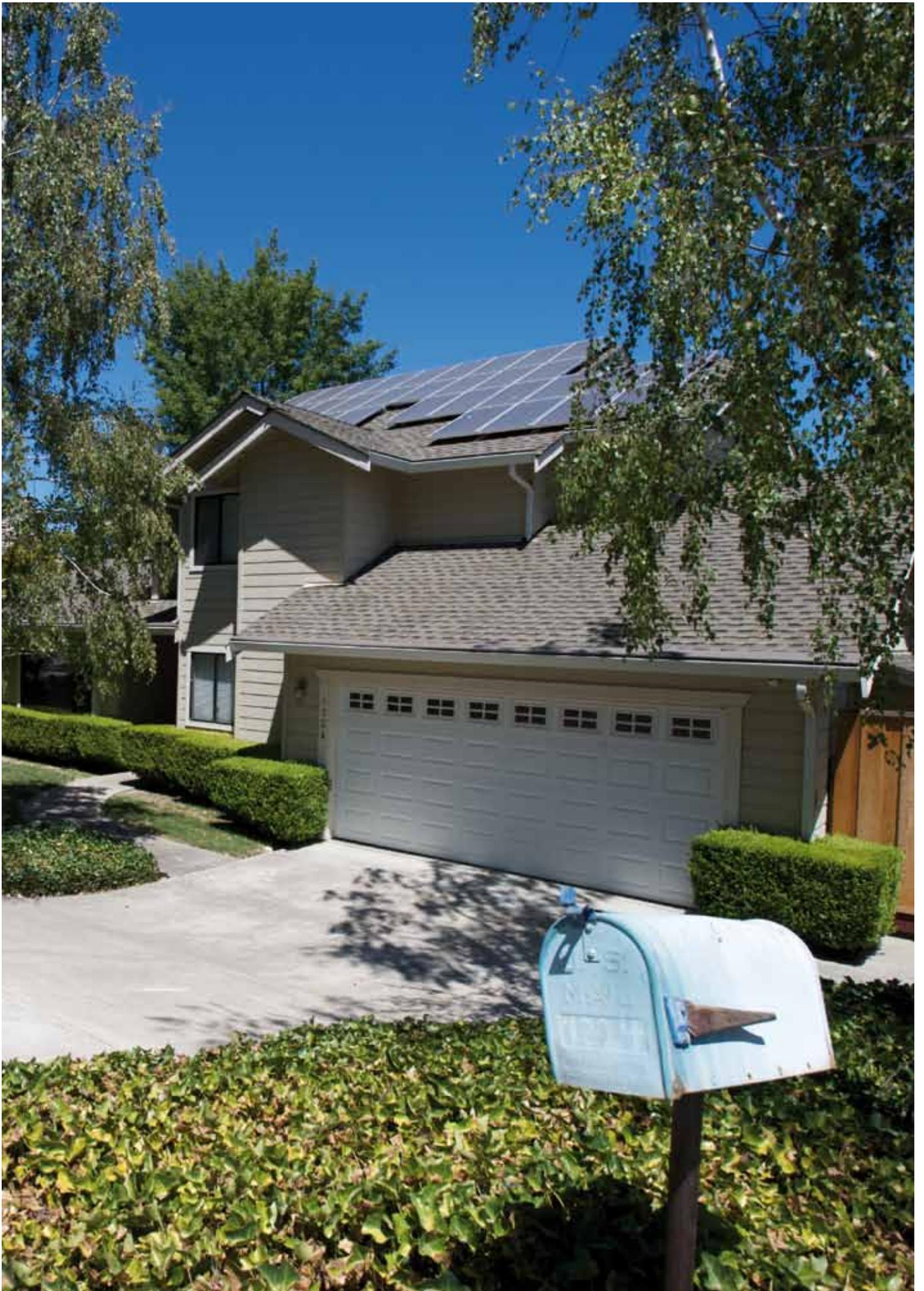


## SUNNY BOY 3000-US / 3800-US / 4000-US

Un gestionnaire de système fiable avec certification UL

Conçus spécialement pour les pays exigeant une certification UL, les onduleurs Sunny Boy garantissent une installation fiable grâce à la détection automatique\* du réseau. Le dispositif d'interruption DC intégré simplifie l'installation et réduit les coûts de montage. Comme ces appareils conviennent parfaitement à une mise à la terre du générateur photovoltaïque, ils peuvent être combinés avec tous les types de panneaux. Le système de refroidissement OptiCool garantit, en outre, un rendement maximal et une longue durée de vie, même dans des conditions d'utilisation extrêmes. Le Sunny Boy 3800-US est conçu pour les installations qui requièrent une limitation du courant à 16 A.

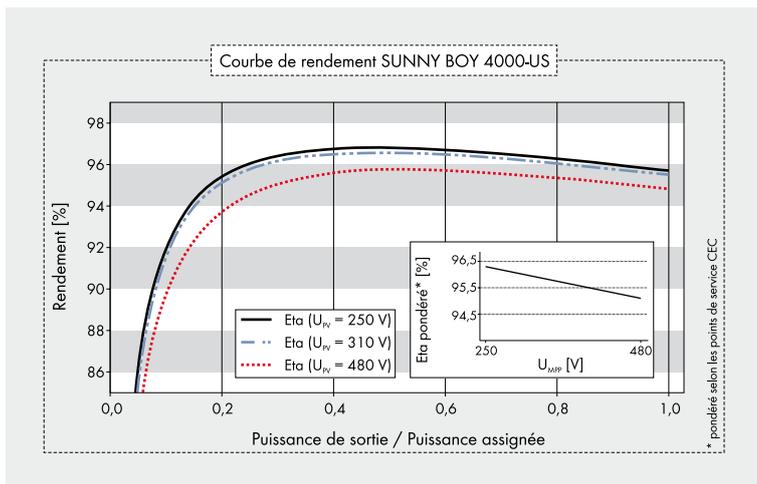
\* Brevet US US7352549B1



Walnut Creek, États-Unis

# SUNNY BOY 3000-US / 3800-US / 4000-US

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3000-US 208 V	Sunny Boy 3000-US 240 V	
<b>Entrée (DC)</b>			
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	3750 W		
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	3200 W		
Tension d'entrée max.	500 V		
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	200 V - 400 V / 250 V		
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	175 V / 228 V		
Courant d'entrée max.	17 A		
Fusible string max. au niveau du coupe-circuit DC	20 A		
Nombre des entrées MPP indépendantes	1		
Strings par entrée MPP (pour coupe-circuit DC)	4		
<b>Sortie (AC)</b>			
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	3000 W / 3000 VA		
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Courant de sortie max.	15 A	13 A	
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1		
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2	
<b>Rendement</b>			
Rendement CEC / Rendement max.	95 % / 96 %	95,5 % / 96,5 %	
<b>Dispositifs de protection</b>			
Protection inversion de polarité DC	●		
Résistance aux courts-circuits AC	●		
Séparation galvanique	●		
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-		
Classe de protection (selon CEI 62103)	I		
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	III		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Dimensions (L / H / P)	450 / 350 / 235 mm (17,8 / 13,8 / 9,3 inch)		
Dimensions DC-Disconnect (L / H / P)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Poids	38 kg / 84 lb		
Poids DC-Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Émissions de bruits (typiques)	40 dB(A)		
Autoconsommation (nuit)	0,1 W		
Topologie	Transformateur basse fréquence		
Système de refroidissement	OptiCool		
Indice de protection	NEMA 3R		
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R		
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	-		
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %		
<b>Équipements</b>			
Raccordement DC	borne fileté		
Raccordement AC	borne fileté		
Écran	texte		
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○		
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Désignation du type	SB 3000US		



Accessoires



Interface RS485  
485USPB-NR



Bluetooth Piggy-Back  
BTPBINV-NR

- Équipement de série
  - Équipement en option
  - Non disponible
- Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3800-US 240 V	Sunny Boy 4000-US 208 V	Sunny Boy 4000-US 240 V
<b>Entrée (DC)</b>			
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	4750 W		4375 W
Puissance DC max. (quand cos φ=1)	4200 W		4200 W
Tension d'entrée max.	600 V		600 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	250 V – 480 V / 310 V		250 V – 480 V / 310 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	250 V / 285 V		250 V / 285 V
Courant d'entrée max.	18 A		18 A
Fusible string max. au niveau du coupe-circuit DC	20 A		20 A
Nombre des entrées MPP indépendantes	1		1
Strings par entrée MPP (pour coupe-circuit DC)	4		4
<b>Sortie (AC)</b>			
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	3800 W / 3800 VA	4000 W / 4000 VA	
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	240 V / 211 V – 264 V	208 V / 183 V – 229 V	240 V / 211 V – 264 V
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	60 Hz / 240 V	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Courant de sortie max.	16 A	17 A	17 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1		1
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2	1 / 2
<b>Rendement</b>			
Rendement CEC / Rendement max.	96 % / 96,8 %	95,5 % / 96,5 %	96 % / 96,8 %
<b>Dispositifs de protection</b>			
Protection inversion de polarité DC		●	
Résistance aux courts-circuits AC		●	
Séparation galvanique		●	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants		–	
Classe de protection (selon CEI 62103)		I	
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)		III	
<b>Caractéristiques générales</b>			
Dimensions (L / H / P)	450 / 350 / 235 mm (17,8 / 13,8 / 9,3 inch)		
Dimensions DC-Disconnect (L / H / P)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Poids	38 kg / 84 lb		
Poids DC-Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Émissions de bruits (typiques)	37 dB(A)		
Autoconsommation (nuit)	0,1 W		
Topologie	Transformateur basse fréquence		
Système de refroidissement	OptiCool		
Indice de protection	NEMA 3R		
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R		
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	–		
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %		
<b>Équipements</b>			
Raccordement DC	borne filetée		
Raccordement AC	borne filetée		
Écran	texte		
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○		
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Désignation du type	SB 3800-US-10	SB 4000US	



#### Rentable

- Rendement maximal de 96 %
- Rendement constamment optimisé grâce à la régulation du MPP OptiTrac
- Gestion active de la température OptiCool

#### Sûr

- Séparation galvanique
- Interrupteur-sectionneur DC intégré

#### Simple d'utilisation

- Intégration parfaite sur les parois des constructions à ossature bois
- Mise à la terre enfichable avec GFDI
- Poids faible
- Configuration rapide et simple grâce au Quick Module

#### Interactif

- Écran graphique
- Technologie *Bluetooth* de série



## SUNNY BOY 2000HF-US / 2500HF-US / 3000HF-US

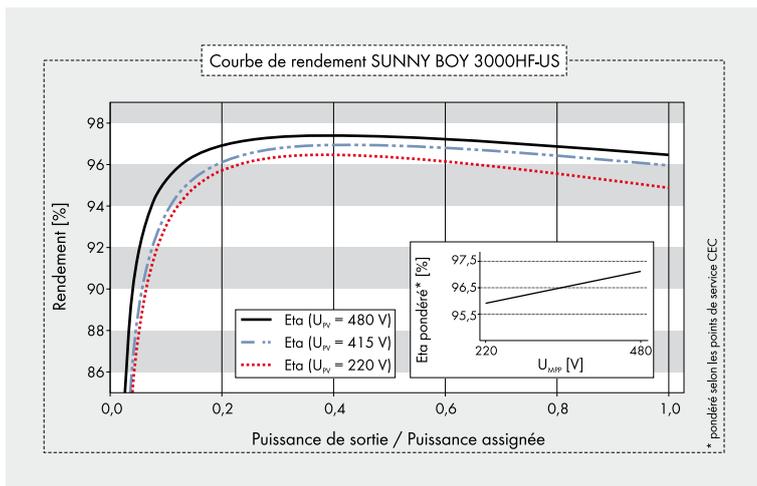
Vraiment performant

La nouvelle génération d'onduleurs destinée aux pays utilisant la certification UL : équipés de la technologie SMA la plus récente, ces onduleurs garantissent les rendements les plus élevés de cette gamme de puissance d'onduleurs avec transformateur. Grâce à son boîtier étroit, le Sunny Boy s'intègre parfaitement sur les parois des constructions à ossature bois. L'installation est d'autant plus simple que la détection\* du réseau est automatique, la mise à la terre du générateur photovoltaïque est enfichable avec GFDI et le poids de l'appareil est faible. La large plage de tension d'entrée allant de 175 à 600 volts assure une conception de l'installation particulièrement flexible. Enfin, l'écran graphique moderne associé au système de communication sans fil via *Bluetooth* simplifie tout particulièrement l'utilisation de ces appareils.

\* Brevet US US7352549B1

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 2000HF-US 208 V	Sunny Boy 2000HF-US 240 V
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	2500 W	
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	2100 W	
Tension d'entrée max.	600 V	
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	175 V - 480 V / 400 V	
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	175 V / 220 V	
Courant d'entrée max.	15 A	
Courant d'entrée max. par string	15 A	
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP	1 / 2 (opt. 3)	
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	2000 W / 2000 VA	
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
Courant de sortie max.	10 A	8,5 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1	
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2
<b>Rendement</b>		
Rendement CEC* / Rendement max.	96,5 % / 97,1 %	96,5 % / 97,1 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection inversion de polarité DC	●	
Résistance aux courts-circuits AC	●	
Séparation galvanique	●	
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	-	
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	I / III	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	348 / 727 / 183 mm (14 / 29 / 7 inch)	
Poids	23 kg / 51 lb	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
Émissions de bruits (typiques)	-	
Autoconsommation (nuit)	< 1 W	
Topologie	Transformateur haute fréquence	
Système de refroidissement	OptiCool	
Indice de protection	NEMA 3R	
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3R	
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	-	
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %	
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC	borne à ressort	
Raccordement AC	borne à ressort	
Écran	graphique	
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○	
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Désignation du type	SB 2000HFUS-30	





Accessoires



Kit Flush-Mount, cuve d'installation pour construction à ossature bois Mount Kit-10-NR



Quick Module RS485 + relais multifonctions 485QMUS-10-NR



Kit d'équipement complémentaire pour fusibles strings SB-SFK-US-10-NR

\* Données provisoires

- Équipement de série ○ Équipement en option – Non disponible
- Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 3000HF-US 208 V	Sunny Boy 3000HF-US 240 V
<b>Entrée (DC)</b>		
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)		3750 W
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )		3150 W
Tension d'entrée max.		600 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale		220 V - 480 V / 415 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage		220 V / 220 V
Courant d'entrée max.		15 A
Courant d'entrée max. par string		15 A
Nombre des entrées MPP indépendantes / Strings par entrée MPP		1 / 2 (opt. 3)
<b>Sortie (AC)</b>		
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.		3000 W / 3000 VA
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V
Fréquence du réseau AC / Plage		60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz
Fréquence nominale du réseau / Tension nominale du réseau	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
Courant de sortie max.	14,8 A	12,5 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale		1
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2
<b>Rendement</b>		
Rendement CEC* / Rendement max.	96,5 % / 97,1 %	96,5 % / 97,1 %
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection inversion de polarité DC		●
Résistance aux courts-circuits AC		●
Séparation galvanique		●
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants		—
Classe de protection (selon CEI 62103) / Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)		I / III
<b>Caractéristiques générales</b>		
Dimensions (L / H / P)		348 / 727 / 183 mm (14 / 29 / 7 inch)
Poids		23 kg / 51 lb
Plage de température de fonctionnement		-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F
Émissions de bruits (typiques)		—
Autoconsommation (nuit)		< 1 W
Topologie		Transformateur haute fréquence
Système de refroidissement		OptiCool
Indice de protection		NEMA 3R
Indice de protection, zone de raccordement		NEMA 3R
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)		—
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)		100 %
<b>Équipements</b>		
Raccordement DC		borne à ressort
Raccordement AC		borne à ressort
Écran		graphique
Interface : RS485 / Bluetooth		○ / ●
Garantie : 10 / 15 / 20 ans		● / ○ / ○
Certifications et homologations (autres sur demande)		UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1
Désignation du type		SB 3000HFUS-30



#### Certification UL

- Pour les pays exigeant une certification UL (UL 1741/IEEE 1547)

#### Sûr

- Séparation galvanique

#### Simple

- Installation rapide grâce à la fixation en trois points

#### Souple

- Trois plages différentes de tension d'entrée
- Un complément modulaire pour toutes les applications

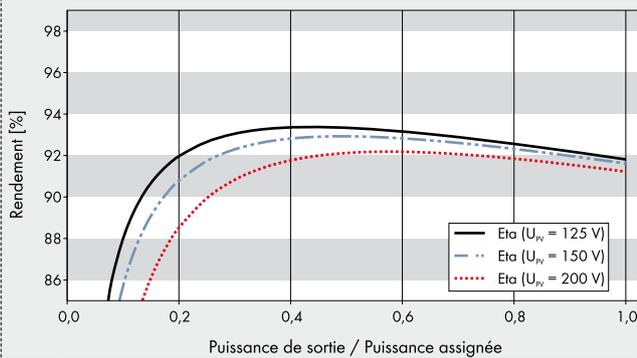


## SUNNY BOY 700-US

Une grande souplesse pour des concepts d'installation modulaires

Mettre en œuvre facilement des systèmes photovoltaïques modulaires : avec l'onduleur Sunny Boy 700-US homologué UL, rien de plus simple. Il est parfaitement adapté à l'extension progressive des installations photovoltaïques. Fort de sa plage de tension d'entrée configurable, il s'adapte aux diverses exigences de chaque installation en un tour de main. Pour cela, trois différentes plages de tension d'entrée sont disponibles. Grâce à son indice de protection NEMA 3X, il est en outre extrêmement robuste. Enfin, le système de fixation en trois points très pratique rend l'installation plus simple que jamais.

Courbe de rendement SUNNY BOY 700-US



Accessoires



Interface RS485  
485USPB-NR

- Équipement de série
  - Équipement en option
  - Non disponible
- Données pour des conditions nominales

Caractéristiques techniques	Sunny Boy 700-US 150 V	Sunny Boy 700-US 200 V	Sunny Boy 700-US 250 V
<b>Entrée (DC)</b>			
Puissance photovoltaïque max. recommandée (pour module STC)	575 W	750 W	875 W
Puissance DC max. (quand $\cos \varphi=1$ )	510 W	670 W	780 W
Tension d'entrée max.	150 V	200 V	250 V
Plage de tension MPP / Tension d'entrée nominale	77 V - 120 V / 95 V	100 V - 160 V / 125 V	125 V - 200 V / 150 V
Tension d'entrée min. / Tension d'entrée au démarrage	75 V / 95 V	100 V / 125 V	125 V / 150 V
Courant d'entrée max.	7 A	7 A	7 A
Courant d'entrée max. par string	7 A	7 A	7 A
Nombre des entrées MPP indépendantes	1	1	1
Strings par entrée MPP	2	2	2
<b>Sortie (AC)</b>			
Puissance nominale / Puissance apparente AC max.	460 W / 460 VA		
Tension nominale AC / Plage de la tension nominale AC	120 V / 106 V - 132 V	120 V / 106 V - 132 V	120 V / 106 V - 132 V
Fréquence du réseau AC / Plage	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Courant de sortie max.	4,4 A	5,7 A	6,6 A
Facteur de puissance pour la puissance nominale	1		
Phases d'injection / Phases de raccordement	1 / 2	1 / 2	1 / 2
<b>Rendement</b>			
Rendement CEC / Rendement max.	91,5 % / 92,4 %	91,5 % / 93,3 %	91,5 % / 93,6 %
<b>Dispositifs de protection</b>			
Protection inversion de polarité DC	●		
Résistance aux courts-circuits AC	●		
Séparation galvanique	●		
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	–		
Classe de protection (selon CEI 62103)	I		
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	III		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Dimensions (L / H / P)	322 / 290 / 180 mm (12,7 / 12,6 / 7,1 inch)		
Poids	23 kg / 51 lb		
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Émissions de bruits (typiques)	Aucune indication		
Autoconsommation (nuit)	0,1 W		
Topologie	Transformateur basse fréquence		
Système de refroidissement	Convection		
Indice de protection	NEMA 3X		
Indice de protection, zone de raccordement	NEMA 3X		
Catégorie climatique (selon CEI 60721-3-4)	–		
Valeur max. admise pour l'humidité relative (sans condensation)	100 %		
<b>Équipements</b>			
Raccordement DC	borne fileté		
Raccordement AC	borne fileté		
Écran	texte		
Interface : RS485 / Bluetooth	○ / –		
Garantie : 10 / 15 / 20 ans	● / ○ / ○		
Certifications et homologations (autres sur demande)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Désignation du type	SB 700U		

# SUNNY TOWER





#### Performante

- Rendement jusqu'à 98 %
- Prix au watt compétitif
- Gain de rendement grâce à plusieurs MPP trackers

#### Sûre

- Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS

#### Souple

- Structure modulaire
- Possibilité de combiner des onduleurs Sunny Mini Central et Sunny Boy
- Adaptée au montage en extérieur

#### Pratique

- Livraison clé en main
- Simplicité d'installation
- Acquisition des données depuis la Sunny WebBox (en option)



## SUNNY TOWER

Installation simple - rendement maximal

La Sunny Tower : aussi simple à installer qu'un onduleur central, aussi rentable qu'un Sunny Mini Central. Son excellent rendement, qui peut atteindre 98 %, ainsi que son installation aisée assurent des performances maximal. Par ailleurs, la gestion intelligente de la température OptiCool autorise son utilisation même en cas de températures ambiantes élevées. De plus, sa structure modulaire offre la possibilité de combiner des onduleurs Sunny Mini Central et Sunny Boy. La Sunny Tower garantit ainsi un maximum de souplesse lors de la conception et de l'extension de l'installation.





The background features a large, abstract shape in the top-left corner, colored in a vibrant orange. This shape is defined by a thick, dark grey border that follows its contours. The rest of the page is a plain, light grey color. The text 'SYSTEMES DE SECOURS' is centered in the lower half of the page.

# SYSTEMES DE SECOURS



# Système de secours Sunny Backup : du courant photovoltaïque même en cas de panne réseau

## La panne de courant est synonyme de déconnexion de l'installation photovoltaïque

Pas de lumière, pas de chauffage, pas d'ordinateur : sans courant électrique, nous nous trouvons totalement démunis. Nombreux sont les propriétaires qui ignorent qu'en cas de panne de courant, leur installation photovoltaïque se déconnecte du réseau par mesure de sécurité. Elle ne fournit alors plus d'électricité, ni pour l'alimentation du réseau, ni pour sa propre consommation. Et les experts sont unanimes : les « black-out » de longue durée et les pannes de courant intermittentes vont augmenter.

Le système de secours Sunny Backup de SMA vise précisément à combler cette lacune. Tous les propriétaires d'installations photovoltaïques peuvent l'utiliser pour une alimentation plus sûre et plus écologique de leurs principaux appareils.

## Une alimentation autonome grâce à des accumulateurs d'énergie

Le système de secours Sunny Backup renferme 30 années d'expérience en matière d'énergie solaire photovoltaïque. Associant les atouts de ces deux dispositifs (mode réseau et mode en site isolé), il garantit une sécurité d'utilisation maximale et un montage simple.

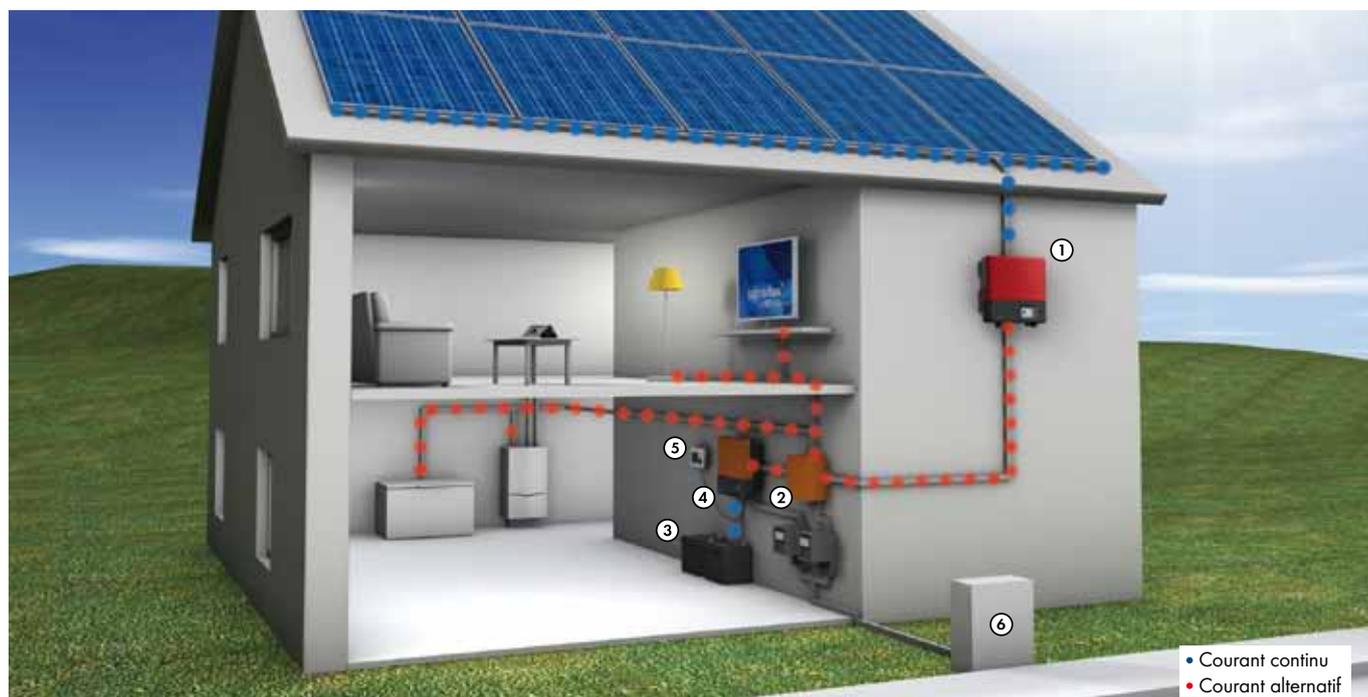
## Une sécurité électrique optimale

Les pannes de courant peuvent avoir des conséquences économiques désastreuses, en particulier pour les entreprises. C'est pourquoi le système de secours Sunny Backup est venu compléter l'installation photovoltaïque : dans les exploitations agricoles, l'aération des étables et les lampes chauffantes sont alimentées en permanence

de façon fiable. Dans les entrepôts frigorifiques, les supermarchés, les hôtels et les auberges, la garantie du fonctionnement continu permet de préserver l'image de marque et d'éviter les ruptures coûteuses de la chaîne du froid. Dans les maisons individuelles, le chauffage, le four, l'ordinateur et la lumière fonctionnent sans interruptions.

## Pour toutes les configurations de réseau courantes

En raison des divers concepts de mise à la terre et de protection existants, les solutions de secours étaient, jusqu'à présent, réservées aux réseaux TN. Aujourd'hui, les systèmes de secours Sunny Backup de SMA peuvent être utilisés dans les réseaux TN et TT.



**Composants :** 1. Onduleur photovoltaïque Sunny Boy, 2. Dispositif de commutation automatique Sunny Backup, 3. Jeu de batteries Sunny Backup, 4. Sunny Backup 2200, 5. Sunny Remote Control, 6. Raccordement au réseau



- **Système M / L** pour toutes les configurations de réseau courantes
- **Système M** avec couplage de phase en option

#### Simple

- Intégrable dans les systèmes en place et les nouvelles installations photovoltaïques
- Configuration sur place du réseau

#### Flexible

- Puissances comprises entre 5 kW et 100 kW

#### Performant

- Batterie de petite dimension grâce à l'intégration de l'installation photovoltaïque
- Rendement photovoltaïque élevé et constant

#### Fiable

- Concepts de sécurité certifiés pour les réseaux TN et TT
- Basculement automatique en mode secours en seulement 20 millisecondes



## SYSTÈMES DE SECOURS SUNNY BACKUP M / L / XL

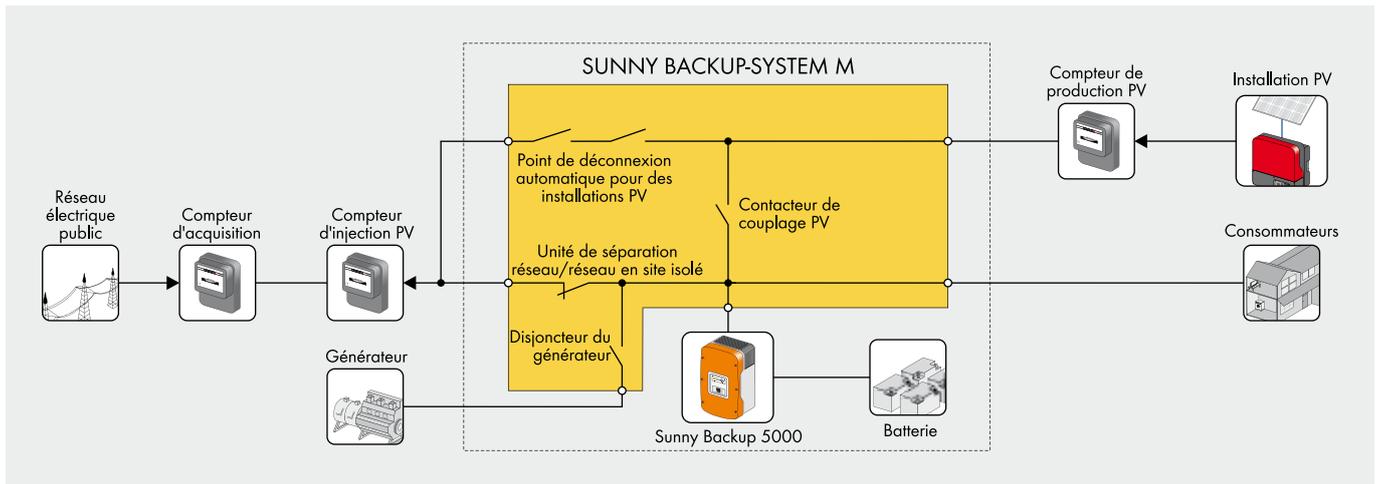
Exploiter l'énergie solaire même en cas de panne de réseau

Conçu pour compléter les installations photovoltaïques, le système de secours Sunny Backup offre des performances exceptionnelles pour un investissement limité et des coûts d'exploitation réduits. En cas de panne d'électricité, il bascule automatiquement en mode d'alimentation de secours en moins de 20 millisecondes. Il peut être intégré aux installations en place comme aux nouvelles installations et n'affecte en rien leurs rendements. Le Sunny Backup étant relié à l'installation photovoltaïque, la batterie n'est généralement utilisée que la nuit : il est donc possible d'opter pour un modèle de batterie de petite taille et peu onéreux.



Wörrstadt, Allemagne





Caractéristiques techniques	Sunny Backup Système XL (uniquement pour TN)	
<b>Sortie appareils électriques</b>		
Puissance nom. / Courant en mode réseau	110 kW / 3 x 160 A à 25 °C	
Puissance max. / Courant en mode réseau pour 30 min	– / –	
Cartouche-fusible max.	160 A	
Puissance de secours (continue / 30 min / 1 min)	60 kW / 78 kW / 100 kW	
Nombre de phases (mode réseau / mode secours)	3 / 3	
Tension (plage)	230 V (187 V – 253 V)	
Fréquence (plage)	50 Hz (45 Hz ... 55 Hz)	
Configurations de réseau autorisées	TN	
Durée d'interruption typique en cas de panne de réseau	20 ms	
<b>Entrée installation photovoltaïque</b>		
Puissance nom. photovoltaïque AC / courant	110 kW / 3 x 160 A à 25 °C	
Cartouche-fusible max.	160	
Onduleurs photovoltaïques compatibles	Tous les SB, SMC et Tripower	
<b>Entrée batterie</b>		
Tension nominale	48 V	
Type de batterie	VRLA / FLA / NiCd	
<b>Rendement / Autoconsommation</b>		
Rendement max. en mode secours	95 %	
Autoconsommation jour / nuit (mode veille)	360 W / 230 W	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection contre l'inversion de polarité DC / Protection contre la décharge excessive de la batterie	● / ●	
Court-circuit AC / Surcharge AC	● / ●	
Surveillance du réseau (SMA Grid Guard) / Séparation galvanique	● / ●	
Classe de protection (selon CEI 62103)	I	
Catégorie de surtension (selon CEI 60664)	III	
<b>Données générales</b>		
Dimensions du SBU (L / H / P)	467 / 612 / 235 mm	
Dimensions de l'AS-Box (L / H / P)	1 000 / 1 600 / 300 mm	
Poids du SBU / de l'AS-Box	63 kg / 180 kg	
Plage de températures de fonctionnement	-25 °C ... +50 °C	
Classe climatique (selon CEI 60721-2-1)	4K4H	
Indice de protection (IP) du SBU / de l'AS-Box (selon CEI 60529)	IP30 / IP65	
<b>Équipement / fonctions</b>		
Bypass intégré en cas de défaillance / mode test	● / ●	
Calcul de l'état de charge	●	
Câble de communication	5 m	
Entrée générateur (puissance nom.)	En option (160 A à 25 °C)	
Garantie du SBU / de l'AS-Box (5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans)	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Plage de tensions 240 V (192,5 – 260,0 V)	○	
Certificats et homologations (autres homologations sur demande)	CE, VDE 0126-1-1	
<b>Accessoires</b>		
Câbles de batterie	○	
Fusible de batterie « BATFUSE »	○	
Interfaces (RS485 PB) / blocs multiples PB	● / ○	
● Équipement de série ○ Optionnel – Non disponible		
Désignation	12 X SBU 5000 et AS-Box-XL	



### Simple

- Intégrable dans les systèmes en place et les nouvelles installations photovoltaïques
- Set préconfiguré

### Performant

- Alimentation en énergie et chargement de la batterie via le réseau électrique
- Rendement photovoltaïque élevé et constant
- Dispositif de commutation compact et économique
- Batterie de petite dimension grâce à l'intégration de l'installation photovoltaïque

### Fiable

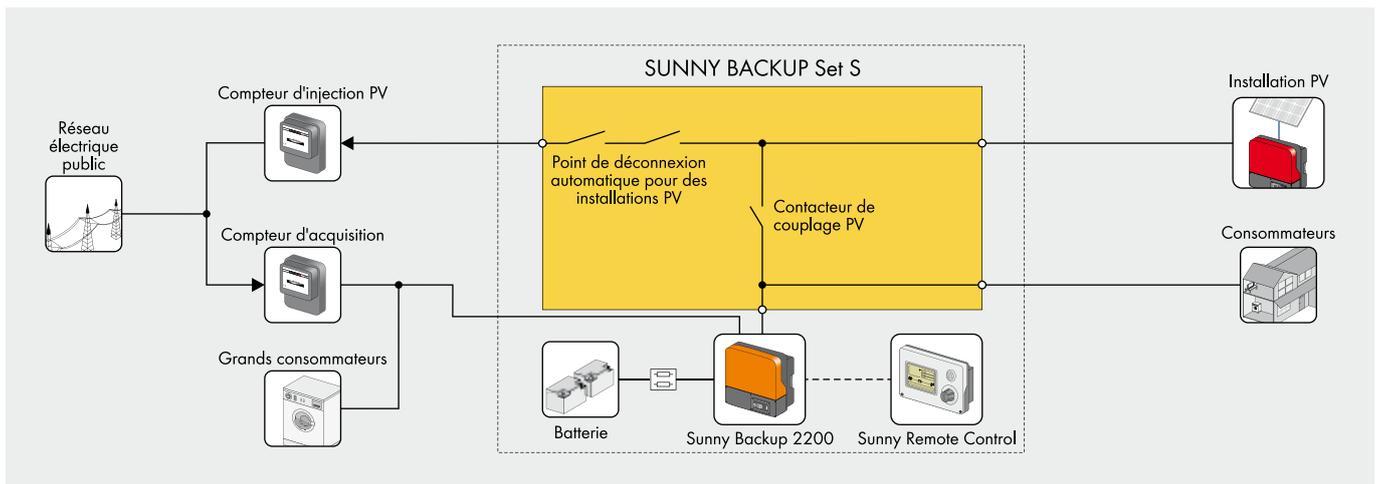
- Basculement automatique en mode secours en seulement 50 millisecondes



## SUNNY BACKUP SET S

Une alimentation de secours fiable pour les maisons individuelles

Les particuliers peuvent désormais sécuriser l'alimentation électrique de leur foyer. Le Sunny Backup Set S est conçu pour compléter les installations photovoltaïques : en cas de panne, il bascule en mode d'alimentation de secours en 50 millisecondes. Les propriétaires d'installations photovoltaïques de petites à moyennes tailles et équipées d'onduleurs SMA peuvent ainsi faire fonctionner, été comme hiver, les appareils électriques dont ils ont besoin. Cette solution économique et certifiée peut être intégrée à toute nouvelle installation ou équiper les systèmes en place.



Caractéristiques techniques	Sunny Backup Set S	
<b>Sortie appareils électriques</b>		
Puissance nom. / Courant en mode réseau	5,7 kW / 25 W	
Puissance de secours (continue / 30 min / 1 min)	2,2 kW / 2,9 kW / 3,8 kW	
Nombre de phases (mode réseau / mode secours)	1 / 1	
Tension (plage)	230 V (172,5 V - 264,5 V)	
Fréquence (plage)	50 Hz (45 Hz ... 65 Hz)	
Configurations de réseau autorisées	TN	
Durée d'interruption typique en cas de panne de réseau	50 ms	
<b>Entrée installation photovoltaïque</b>		
Puissance nom. photovoltaïque AC / Courant	4,6 kW / 20	
Onduleurs photovoltaïques compatibles	Tous les onduleurs Sunny Boy*	
<b>Entrée batterie</b>		
Tension nominale / Nombre de blocs	24 V / 2 x 12 V	
Type de batterie, énergie / Capacité par bloc	AGM, 3,4 kWh / 142 Ah	
<b>Rendement / Autoconsommation</b>		
Rendement max. en mode secours	93,6 %	
Autoconsommation jour / nuit (mode veille)	40 W / 6 W	
Durée d'utilisation (selon Eurobat)	Durée d'utilisation (selon Eurobat)	
<b>Dispositifs de protection</b>		
Protection contre l'inversion de polarité DC / Protection contre la décharge excessive de la batterie	- / ●	
Court-circuit AC / Surcharge AC	● / ●	
Surveillance du réseau (SMA Grid Guard) / Séparation galvanique	● / ●	
<b>Données générales</b>		
Dimensions du SBU (L / H / P)	470 / 445 / 180 mm	
Dimensions de l'AS-Box (L / H / P)	200 / 300 / 120 mm	
Dimensions d'un bloc batterie (L / H / P)	498 / 230 / 177 mm	
Poids du SBU / de l'AS-Box / d'un bloc batterie	19 kg / 4,5 kg / 54,5 kg	
Plage de températures de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C	
Indice de protection (IP) du SBU / de l'AS-Box (selon CEI 60529)	IP54 / IP65	
<b>Équipement / fonctions</b>		
Bypass intégré en cas de défaillance / Mode test	● / ●	
Calcul de l'état de charge / Câble de communication	● / 5 m	
Entrée générateur (puissance nom.)	-	
Garantie du SBU 2200 / de l'AS-Box (5 / 10 / 15 / 20 / 25 ans)	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Garantie de la batterie (2 ans)	●	
Garantie de l'AS-Box (5 ans)	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certificats et homologations (autres homologations sur demande)	CE, VDE 0126-1-1	
<b>Accessoires</b>		
Câbles de batterie	4 m	
Fusible de batterie « BATFUSE »	●	
Interfaces (RS485 PB)	○	
Batterie supplémentaire en parallèle / autre batterie	○ / ○	
Unité de commande externe « SRC-1 »	●	
* SB 2500, SB 2800, SB 3000, modèles fabriqués à partir de mai 2005		
● Équipement de série ○ Optionnel - Non disponible		
Désignation	SBU-Set-S.1	





# SYSTÈMES DE SURVEILLANCE



# Surveiller, informer, présenter : sécuriser le rendement d'une installation photovoltaïque

Un dimanche après-midi, à la clôture d'un jardin. Le soleil brille. Deux voisins discutent. « Alors, ça produit combien en ce moment ? » interroge le premier en faisant signe de la tête en direction de l'installation photovoltaïque sur le toit du second. Un seul coup d'œil au Sunny Beam suffit à renseigner le propriétaire des panneaux. Sa réponse suscite un sifflement d'admiration chez le voisin. C'est une sensation plaisante de savoir que son installation photovoltaïque remplit bien sa tâche, c'est-à-dire alimenter le réseau public en électricité et, en même temps, assurer de précieux bénéfices. Il est bon de n'avoir à se soucier de (presque) rien, grâce aux solutions de surveillance intelligentes de SMA.

## Tout est sous contrôle

Qu'il s'agisse de petites installations résidentielles ou de grandes centrales solaires, un contrôle approfondi est indispensable pour s'assurer de leur rendement. Lorsqu'un client se décide pour une installation photovoltaïque, il ne mise pas uniquement sur une technologie respectueuse de l'environnement, mais également sur une source de profit à long terme. En d'autres termes, le fonctionnement de l'installation doit être irréprochable, et ce, à tout moment. Si des pertes de puissance restent indétectées pendant une longue période, les bénéfices peuvent diminuer. Au-delà de la possibilité de suivre en direct l'électricité solaire générée, la surveillance en continu de l'installation permet de réagir immédiatement, en cas de besoin.

## Confort d'entretien et de paramétrage

La surveillance d'installation de SMA présente également de nombreux avantages pour les professionnels. En cas de panne, les installateurs bénéficient d'un accès rapide aux données de l'installation. Ils peuvent ainsi tirer des conclusions d'un événement particulier et, par exemple, contacter l'exploitant pour vérifier s'il s'agit seulement d'un fusible défaillant. Cela peut éviter des déplacements inutiles dans certains cas. Les produits SMA s'avèrent également pratiques pour l'entretien et le paramétrage des installations. Avec le Sunny Explorer, il suffit par exemple d'un ordinateur portable avec une interface *Bluetooth* pour pouvoir accéder aux onduleurs.

## Fiable et simple, dans le monde entier

La surveillance d'installation moderne va au-delà d'un simple contrôle. Elle informe de façon claire et, via Internet, dans le monde entier sur le fonctionnement de l'installation (par exemple par e-mail). En outre, elle offre une présentation simple, claire et professionnelle des données de l'installation. En tant qu'exploitant, vous disposez ainsi d'informations permanentes sur la puissance de votre installation. Ou bien, dans le cas de plus grandes installations, elle vous permet d'afficher votre engagement écologique auprès des riverains.

La surveillance d'installation se présente sous des formes diversifiées : par radio ou par câble, compacte ou complexe, minimale ou détaillée, et ce, pour les installations sur toiture privée comme pour les installations industrielles. De plus, grâce à leur qualité de fabrication industrielle, nos équipements de surveillance des installations, ainsi que nos onduleurs sont conçus pour durer au moins 20 ans.



INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE SUR TOITURE RÉSIDENTIELLE



INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE INDUSTRIELLE



CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

# Trois fois plus simple et fiable : une solution de surveillance adaptée à chaque installation photovoltaïque

Les possibilités de combinaison de surveillance d'installation SMA sont à l'image des installations photovoltaïques, à savoir multiples et variées. Pour vous simplifier la tâche, nous avons réparti nos solutions de surveillance d'installation selon trois types d'application.

## **Surveillance confortable, contrôle et optimisation intelligente de l'autoconsommation pour les installations sur toiture résidentielle**

Pour les installations photovoltaïques situées par exemple sur le toit de votre domicile, nous vous recommandons le Sunny Home Manager, le Sunny Beam ou le logiciel Sunny Explorer. Grâce à ces produits compacts et conviviaux, les exploitants peuvent facilement garder un œil sur leur rendement. Avec le Sunny Home Manager, ils peuvent en outre analyser et optimiser leur consommation d'énergie.

## **Surveillance de système modulaire pour les installations photovoltaïques industrielles**

Dans le cas de grandes installations photovoltaïques, une solution de surveillance adaptée peut être constituée sur mesure à partir de différents composants qui, combinés à des onduleurs SMA, offrent aux exploitants et installateurs un système parfaitement harmonisé. La gamme de produits comprend, entre autres, la Sunny WebBox, le Sunny Portal et Flashview.

## **Surveillance fiable pour les centrales photovoltaïques**

Plus l'installation photovoltaïque est importante, plus les pertes de puissance, même minimes, se font rapidement ressentir sur le rendement lorsqu'elles restent inaperçues. Avec nos solutions spécifiques pour parcs solaires, les installations sont surveillées de façon globale et sûre, même de l'ordre du mégawatt.



#### Pratique

- Surveillance sans fil de l'installation photovoltaïque via Bluetooth depuis un PC
- Aperçu rapide des rendements et états

#### Facile à utiliser

- Commande intuitive
- Représentation graphique des principales données de l'installation

#### Sûr

- Archivage à long terme par exportation de données au format CSV
- Diagnostic rapide grâce à l'accès aux valeurs mesurées et au journal des événements



## SUNNY EXPLORER

La solution logicielle gratuite pour PC

Allumer le PC, activer le *Bluetooth*, démarrer Sunny Explorer : les installateurs et exploitants ont ainsi un aperçu de leur installation photovoltaïque. Ce logiciel gratuit constitue le complément idéal des onduleurs avec *Bluetooth*. Il permet de visualiser sur un PC les principales données de l'installation. Le Sunny Explorer contribue également à simplifier le paramétrage des onduleurs : l'absence de câblage accélère et facilite la maintenance de l'installation photovoltaïque.



Aperçu rapide de l'état de l'installation photovoltaïque



Visualisation des principales données de l'installation



Paramétrage de chaque appareil ou d'une catégorie entière d'appareils



Communication avec les onduleurs via Bluetooth



Diagnostic simple grâce à l'affichage du journal des événements



Transmission sécurisée des données par un nouveau système de mot de passe



Archivage durable grâce à l'exportation des données au format CSV

Caractéristiques techniques	Sunny Explorer
<b>Langues</b>	
Langues disponibles	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais, grec, coréen, tchèque
<b>Configuration système requise</b>	
Systèmes d'exploitation pris en charge	Windows XP SP2, Windows Vista (32-Bit et 64-Bit), Windows 7 (32-Bit et 64-Bit)
Stacks Bluetooth pris en charge	Microsoft, Toshiba, BlueSoleil, Broadcom
<b>Matériel (configuration minimale)</b>	
Processeur	PIII 800 MHz (XP), P4 1 GHz (Vista, Windows 7)
Mémoire vive	512 Mo (XP), 1 Go (Vista, Windows 7)
Espace libre sur le disque dur	265 Mo (240 Mo .NET / 25 Mo application)
Résolution	1 024 x 768 pixels
<b>Communication</b>	
Communication avec l'onduleur	Bluetooth
Nombre max. d'appareils	1 maître : 50 / 2 maîtres : 25
<b>Informations sur l'installation</b>	
Aperçu de l'installation	Idéal pour bénéficier d'une vue d'ensemble de toute l'installation photovoltaïque grâce à l'affichage des données principales
Paramètres de l'installation	Réglage simple des paramètres pour tout un groupe d'appareils
Valeurs actuelles de l'installation	Synthèse des données actuelles des appareils. Grâce à l'affichage des minima, maxima, totaux et moyennes (pour chaque groupe d'appareils), l'exploitant bénéficie d'une vue d'ensemble complète de l'état actuel de son installation photovoltaïque
<b>Informations sur les appareils</b>	
Aperçu des appareils	Les principales informations sur chaque appareil d'un seul coup d'œil
Paramètres des appareils	Modifications individuelles des paramètres pour chacun des appareils
Valeurs actuelles des appareils	Vue d'ensemble détaillée des valeurs actuelles de l'appareil sélectionné
Événements	Analyse rapide des événements grâce aux fonctions d'analyse des appareils et affichage direct des événements enregistrés
<b>Exportation de données</b>	
Fichiers journaliers	Aperçu simple de la puissance de l'installation photovoltaïque enregistrée toutes les 5 minutes. Un fichier regroupant les valeurs de tous les onduleurs est créé pour chaque jour.
Fichiers mensuels	Aperçu à long terme de la production journalière de l'installation photovoltaïque. Un fichier regroupant les valeurs de tous les onduleurs est créé chaque mois.
Événements	Aperçu rapide de tous les événements enregistrés dans un fichier au cours d'une période donnée.
Désignation	Sunny Explorer



#### Facile à utiliser

- Appareil portable sans fil avec grand écran facile à lire
- Interface USB pour la transmission de données vers le PC

#### Innovant

- Surveillance automatique de maximum 12 onduleurs via *Bluetooth*
- Alimentation par cellule solaire intégrée

#### Simple

- Utilisation intuitive grâce au bouton poussoir rotatif
- Présentation simple de toutes les données importantes de l'installation

#### Fiable

- Alarme sonore en cas de panne
- Archivage des données pendant au moins 90 jours en fichiers journaliers et jusqu'à 12 fichiers mensuels au format CSV



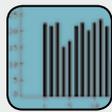
## SUNNY BEAM AVEC *Bluetooth* Wireless Technology

### Le pack intégral sans souci pour la maison

Informatif, compact et simple à utiliser : le Sunny Beam avec *Bluetooth* n'a pas seulement un design attrayant, il représente également une solution de surveillance innovante. Son grand écran graphique permet de visualiser en un clin d'œil toutes les données essentielles : profil journalier, puissance actuelle et production énergétique journalière et totale. Les puissances de 12 onduleurs, les récapitulatifs mensuels, la production énergétique en euros ou les émissions en CO<sub>2</sub> évitées peuvent être consultés rapidement, grâce au bouton de commande. Et en cas de dysfonctionnement, le Sunny Beam vous prévient par un signal sonore.



Communication sans fil avec les onduleurs via Bluetooth



Grand écran LCD facile à lire



Alarme sonore



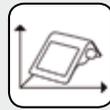
Interface USB pour la transmission de données vers le PC et le chargement des batteries



Utilisation simple et intuitive grâce au bouton poussoir rotatif



Alimentation par cellule solaire et batteries



Compact et léger :  
Dimensions :  
127 x 75 x 195 mm,  
Poids : environ 350 g

Caractéristiques techniques	Sunny Beam avec Bluetooth®	
<b>Communication</b>		
Communication avec les onduleurs	Bluetooth	
Communication avec le PC	USB 2.0	
<b>Portée de communication max.</b>		
Bluetooth en champ libre	Jusqu'à 100 m	
<b>Nombre max. d'appareils SMA</b>		
Sunny WebBox	Max. 12	
<b>Tension d'alimentation</b>		
Tension d'alimentation	Cellule solaire intégrée, câble USB	
Nombre de batteries	2	
Type de batteries	ENEKEEP (Mignon AA), NiMH (1,2 Vdc)	
<b>Conditions ambiantes en fonctionnement</b>		
Température ambiante	0 °C ... 40 °C	
Indice de protection (IP) (selon EN CEI 60529)	IP20	
<b>Données générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	127 / 75 / 195 mm	
Poids en kg	0,35 kg	
Lieu de montage	Intérieur	
Installation	Appareil portatif	
Affichage de l'état	Écran LCD	
Langue du logiciel	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais, grec, tchèque	
Langue des instructions	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais, grec, tchèque	
<b>Équipement</b>		
Écran	Écran LCD	
Commande	Bouton poussoir rotatif	
Garantie	5 ans	
Certificats et homologations	www.SMA-Solar.com	
<b>Informations affichées</b>		
Informations générales	Date, heure	
Données de l'installation	Puissance instantanée, production journalière, production totale, rendement annuel spécifique, émissions de CO <sub>2</sub> évitées, rémunération	
Câble USB	●	
Bloc d'alimentation USB	○	
Accus de recharge	○	
SMA Bluetooth Repeater	Pour l'extension de la portée de communication Bluetooth maximale	
● Équipement de série ○ Optionnel – Non disponible		
Désignation	Sunny Beam Bluetooth	



#### Innovant

- Rendement supplémentaire grâce à l'optimisation de l'autoconsommation
- Commande des appareils tenant compte des prévisions météorologiques et du comportement de consommation assimilé

#### Simple

- Intégration aisée dans le réseau domestique
- Activation automatique des appareils ménagers aux heures les moins coûteuses

- Surveillance confortable de l'installation via le Sunny Portal
- Commande simple avec un PC ou des terminaux mobiles

#### Flexible

- Prise en compte des variations des tarifs de l'électricité
- Plusieurs interfaces de compteurs standardisées
- Consignes individuelles pour les appareils à commander

## SUNNY HOME MANAGER

### Optimisation intelligente de l'autoconsommation

Associé à une surveillance d'installation confortable via le Sunny Portal, le Sunny Home Manager est la solution idéale pour l'analyse et l'optimisation de l'autoconsommation. Il permet de commander intelligemment, par prises de courant sans fil, jusqu'à dix appareils ménagers usuels. L'appareil assimile le comportement de consommation typique du foyer et relie ces informations avec les prévisions photovoltaïques et les variations des tarifs de l'électricité, permettant ainsi une consommation optimale d'un point de vue financier et écologique. Grâce au Sunny Portal, il est possible de configurer et de commander aisément l'appareil. En outre, les informations relatives à la consommation d'énergie peuvent être consultées en temps réel. Enfin, avec la commande par interface Web, les données sont disponibles à la fois sur PC et Smartphone, depuis le monde entier.



Détermination précise de la production, de la consommation et de l'autoconsommation



Affichage en direct de toutes les données relatives à l'énergie dans le Sunny Portal



Prise en compte des prévisions photovoltaïques et des variations des tarifs de l'électricité



Page d'information avec des conseils d'utilisation pour une commande optimisée de la consommation



Représentation et contrôle de la consommation domestique, même à distance



Analyse de la consommation électrique de chaque appareil via des prises de courant sans fil



Transmission sécurisée des données relatives à l'énergie

Caractéristiques techniques	Sunny Home Manager	
<b>Communication</b>		
Communication avec l'onduleur	Bluetooth	
Communication avec Sunny Portal	Ethernet	
<b>Raccordements</b>		
Onduleurs	Voir Communication avec l'onduleur	
Ethernet	10 / 100 Mbit, RJ45	
Compteurs d'énergie	Borne 3* pour le raccordement de câbles S0 ou de têtes de lecture DO	
<b>Nombre max. d'appareils SMA</b>		
Bluetooth	16	
<b>Portée de communication max.</b>		
Bluetooth en champ libre	Jusqu'à 100 m (extensible avec le SMA Bluetooth Repeater)	
<b>Tension d'alimentation</b>		
Tension d'alimentation	Bloc d'alimentation externe	
Tension d'entrée	100 V - 240 V AC ; 50 / 60 Hz	
Puissance absorbée	< 6 W (max. 14,3 W)	
<b>Conditions ambiantes en fonctionnement</b>		
Température ambiante	-25 °C ... +60 °C	
Indice de protection (IP) (selon EN CEI 60529)	IP20	
Valeur maximale autorisée pour l'humidité relative (sans condensation)	5 % ... 95 %	
<b>Mémoire</b>		
Interne	Jusqu'à 5 jours de mémoire	
Valeurs de l'énergie journalière	Jusqu'à 5 jours	
<b>Données générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	170 / 124,5 / 41,5 mm	
Poids	0,22 kg	
Lieu de montage	Intérieur	
Installation	Montage sur rail DIN, montage mural	
Affichage d'état	LED	
Langue des instructions	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais, grec, tchèque	
<b>Équipement</b>		
Commande	Via le Sunny Portal	
Garantie	5 ans	
Certificats et homologations	www.SMA-Solar.com	
<b>Accessoires</b>		
Prise de courant sans fil SMA Bluetooth Wireless Technology	Pour la commande automatique de consommateurs	
SMA Bluetooth Repeater	Pour l'extension de la portée de communication Bluetooth maximale	
Désignation	Sunny Home Manager	



#### Fiable

- Surveillance, diagnostic et configuration à distance de l'installation photovoltaïque
- Enregistreurs de données pour toutes les informations importantes de l'installation
- Détection rapide des dysfonctionnements

#### Simple

- Surveillance automatique de maximum 50 onduleurs via *Bluetooth* ou RS485
- Installation rapide grâce au Sunny WebBox Assistant et aux instructions simplifiées

#### Facile à utiliser

- Accès standard gratuit au Sunny Portal inclus pour toute la durée de vie de l'installation
- Représentations, analyses, rapports de production et d'événement flexibles via le Sunny Portal



## SUNNY WEBBOX

Surveillance et maintenance à distance pour les grandes installations photovoltaïques

La solution de surveillance pour moyennes et grandes installations photovoltaïques : la Sunny WebBox reçoit et stocke toutes les valeurs mesurées et données actuelles via *Bluetooth* ou RS485. Elle informe en permanence sur le fonctionnement d'une installation. En cas de panne, il est ainsi possible de réagir rapidement et de garantir les rendements. Le navigateur Web permet d'afficher, d'analyser et de télécharger toutes les données de mesure ainsi que de modifier les paramètres. Toutes les données pertinentes des appareils raccordés sont stockées et transmises automatiquement au Sunny Portal sur demande. La Sunny WebBox offre un accès central à votre installation dans le Sunny Portal, via Internet.



Communication avec les onduleurs via RS485 ou Bluetooth



Présentation des données de l'installation avec Sunny Matrix ou Flashview



Visualisation gratuite et automatique des données mesurées dans le Sunny Portal



Emplacement de cartes SD pour l'extension de mémoire optionnelle et la transmission de données vers le PC



Serveur Web intégré pour l'accès en ligne depuis n'importe quel PC ayant accès à Internet



Serveur FTP intégré pour la transmission de données et l'enregistrement des données sur le PC personnel

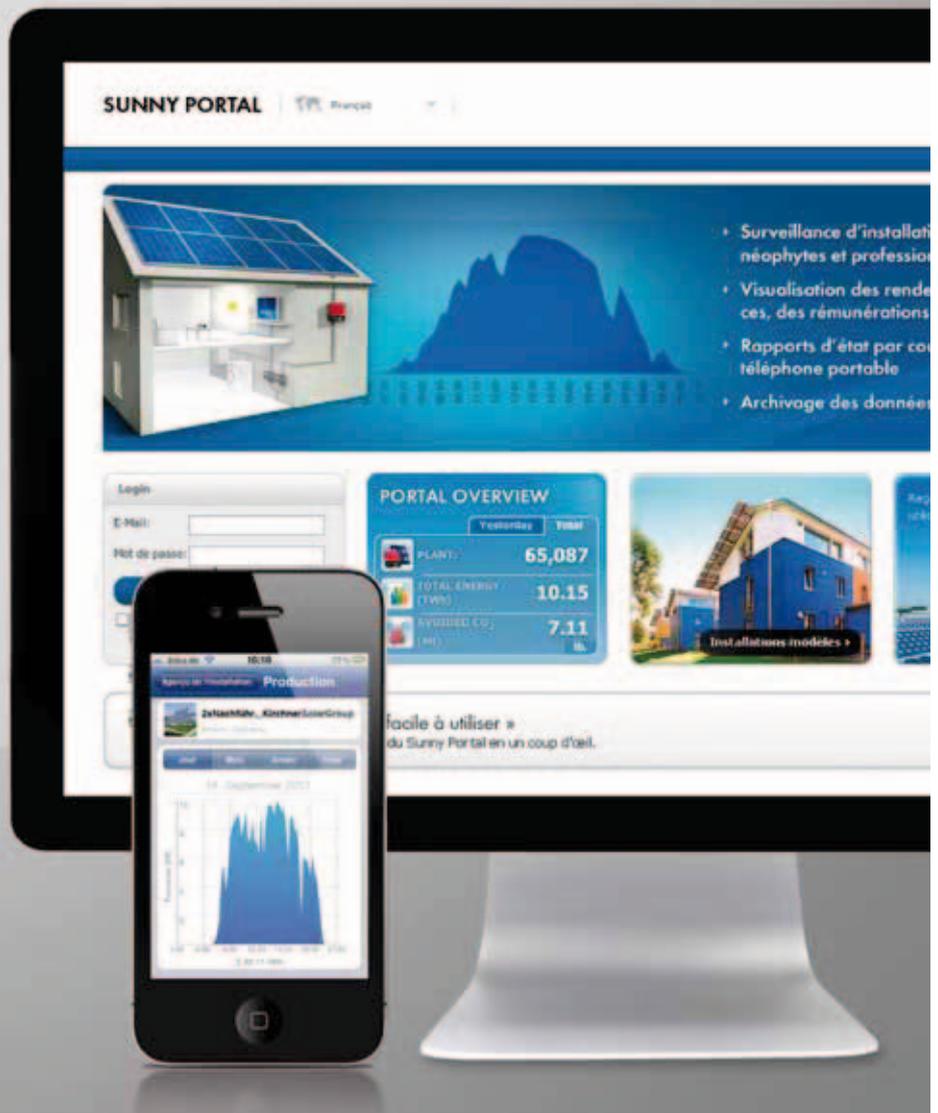


Installation très rapide grâce au Sunny Web-Box Assistant et prise en main rapide



Envoi souple de données sur un serveur FTP au choix utilisable en parallèle du Sunny Portal

Caractéristiques techniques	Sunny WebBox	Sunny WebBox avec Bluetooth
<b>Communication</b>		
Communication avec l'onduleur	RS485, Ethernet 10/100 Mbit (uniquement pour Sunny Central)	Bluetooth
Communication avec le PC	10/100 Mbit Ethernet	10/100 Mbit Ethernet
Modem	Analogique (en option), GSM (en option)	–
Interface de données	Modbus TCP, RPC	RPC
<b>Raccordements</b>		
Ethernet	10 / 100 Mbit, RJ45	10 / 100 Mbit, RJ45
Onduleur	1 x SMACOM	–
<b>Nombre max. d'appareils SMA</b>		
RS485, Ethernet	50 / 50	– / –
Bluetooth	–	50
<b>Portée de communication max.</b>		
RS485	1 200 m	–
Ethernet	100 m	–
Bluetooth en champ libre	–	jusqu'à 100 m (extensible avec le SMA Bluetooth Repeater)
<b>Tension d'alimentation</b>		
Tension d'alimentation	Bloc d'alimentation externe	Bloc d'alimentation externe
Tension d'entrée	100 V - 240 V AC ; 50 / 60 Hz	100 V - 240 V AC ; 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	Type 4 W / max. 12 W	Type 4 W / max. 12 W
<b>Conditions ambiantes en fonctionnement</b>		
Température ambiante	-20 °C ... +65 °C	-20 °C ... +65 °C
Valeur maximale autorisée pour l'humidité relative (sans condensation)	5 % ... 95 %	5 % ... 95 %
<b>Mémoire</b>		
Interne	8 Mo organisés en mémoire circulaire	12,5 Mo organisés en mémoire circulaire
Externe	Carte SD 1 Go / 2 Go (en option)	Carte SD 1 Go / 2 Go (en option)
<b>Données générales</b>		
Dimensions (L / H / P)	255 / 130 / 57 mm	255 / 130 / 57 mm
Poids	0,75 kg	0,75 kg
Lieu de montage	Intérieur	Intérieur
Installation	Montage sur rail DIN, montage mural, appareil portatif	
Affichage de l'état	LED	
Langue du logiciel/des instructions	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais, grec, coréen, tchèque	
<b>Équipement</b>		
Commande	Serveur Web intégré (navigateur Web)	
Garantie	5 ans	
Certificats et homologations	www.SMA-Solar.com	
<b>Accessoires</b>		
SMA Bluetooth Repeater pour l'extension de la portée de communication max.	–	○
Sunny SensorBox	Raccordement via un RS485 Power Injector	Raccordement via un SMA Power Injector avec Bluetooth
Sunny Matrix	○	○
Carte SD 1 Go / 2 Go (en option)	○	○
Antenne GSM extérieure, carte de données GSM	○ / ○	– / –
Câble de communication RS485	○	–
Bloc d'alimentation avec adaptateurs	●	●
● Équipement de série ○ Optionnel – Non disponible		
Désignation	Sunny WebBox	Sunny WebBox avec Bluetooth



#### Facile à utiliser

- Gestion centralisée de toutes données relatives aux clients et aux installations
- Rapports faciles à comprendre
- Accès universel via Internet, sur PC et sur téléphone mobile

#### Personnalisé

- Pages et diagrammes librement configurables
- Envoi par e-mail de rapports individuels sur la production et les événements

#### Informatif

- Comparaison automatisée de la production des appareils d'une installation
- Intégration professionnelle au site Internet de l'exploitant



## SUNNY PORTAL

Présentation, gestion et surveillance professionnelles des installations photovoltaïques

Qu'il s'agisse de petites installations résidentielles ou de grands parcs solaires, la gestion et la surveillance centralisées de plusieurs installations photovoltaïques se traduisent par un précieux gain de temps et d'argent. Les installateurs et les exploitants d'installations ont ainsi accès aux données nécessaires en tout lieu et à tout moment. Des pages standard préconfigurées peuvent être facilement adaptées ou complétées par des pages personnalisées. Le Sunny Portal réalise quasiment tous vos souhaits, qu'il soit question d'analyser des valeurs de mesure ou de visualiser la production sous forme de tableaux ou de diagrammes. Les productions de tous les onduleurs d'une installation sont comparées automatiquement, de sorte que même les divergences les plus petites sont détectées. Les fonctions avancées de création de rapports vous tiennent régulièrement informé par e-mail et pérennisent ainsi la production de votre installation.



Gestion de plusieurs installations depuis un point central



Télesurveillance



Aperçu rapide des valeurs de mesure et de production de l'installation photovoltaïque



Diagnostic simple grâce à l'affichage des valeurs mesurées et l'aperçu des événements



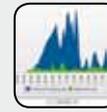
Édition performante de rapports permettant d'assurer des rendements fiables



Accès individuels à l'affichage et aux fonctions



Organisation flexible des pages pour une présentation individuelle de l'installation photovoltaïque



Pages standard pour les affichages les plus courants

Caractéristiques techniques	Sunny Portal
<b>Langues</b>	
Langues disponibles	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais, grec, coréen, tchèque, chinois
<b>Configuration système requise</b>	
Systèmes d'exploitation pris en charge	Tous, accès optimisé pour les terminaux mobiles
<b>Informations sur l'installation</b>	
Caractéristiques de l'installation	Vue d'ensemble des principales caractéristiques de l'installation photovoltaïque
Comparatif annuel	Aperçu rapide de la production sur l'ensemble de la période de fonctionnement
Page de bilan énergétique	Aperçu de l'alimentation réseau, du prélèvement du réseau et, le cas échéant, de l'autoconsommation (intégration nécessaire de compteurs d'énergie via la Meter Connection Box ou le Sunny Home Manager)
Journal de l'installation	Accès aux messages des événements de l'installation
Aperçu des appareils	Caractéristiques et paramètres des appareils de l'installation photovoltaïque
<b>Logiciel</b>	
Navigateurs recommandés	Firefox, Internet Explorer à partir de la version 7, Safari
Divers	JavaScript activé et cookies autorisés
Enregistreurs de données pris en charge	Sunny WebBox, Sunny Home Manager
<b>Accès</b>	
Site Web	www.sunnyportal.com
Smartphone	www.sunnyportal.mobi, application Sunny Portal pour iPhone et Android
<b>Gestion de l'installation</b>	
Compte Sunny Portal	Un mot de passe pour toutes les installations dans Sunny Portal
<b>Organisation des pages</b>	
Pages standard	Pages standard automatiques adaptées aux besoins courants de surveillance des installations et de présentation
Pages personnelles	Choix de nombreux modèles pour personnaliser les pages
Modules de pages	Tableaux, diagrammes, images personnelles, textes libres, vue d'ensemble de l'installation (émissions de CO <sub>2</sub> évitées, rémunération, énergie)
<b>Visualisation des valeurs de rendement et de mesure</b>	
Types de diagrammes	Choix parmi six types de diagrammes pour la présentation des valeurs de production et de mesure : diagrammes, histogrammes et courbes (avec ou sans repères ou repères seuls) ainsi que diagrammes XY
Tableaux	Représentation graphique personnalisée de toutes les valeurs de production et de mesure
Intervalle	5 minutes à 1 an, avec de nombreux choix d'intervalles (en fonction des données fournies)
<b>Surveillance</b>	
Comparaison des onduleurs	Comparaison automatisée et continue de la production des onduleurs et alertes par e-mail
Surveillance de la communication	Surveillance permanente et, le cas échéant, alerte sur la liaison entre le Sunny Portal et la Sunny WebBox, le Sunny Home Manager ainsi que la Power Reducer Box
<b>Rapports d'état</b>	
Rapports d'informations	Des rapports quotidiens ou mensuels informent par e-mail sur la production énergétique, la puissance maximale, la rémunération et les émissions de CO <sub>2</sub> évitées ; en supplément, une page auto-définie peut être envoyée depuis le Sunny Portal
Rapports d'événements	Des rapports horaires ou quotidiens informent sur l'état, les avertissements, les dysfonctionnements et les pannes ; le contenu et les destinataires peuvent être librement configurés
Format des rapports	Texte, PDF, HTML
<b>Accès personnalisé</b>	
Publication de pages individuelles	Accès via la zone autorisée du Sunny Portal par n'importe quel utilisateur Internet ; idéal pour une présentation personnalisée sur le site Web de l'exploitant
Rôles utilisateurs	Configuration aisée des droits d'accès et de configuration à partir des rôles « Invité », « Utilisateur standard », « Installateur » et « Administrateur de l'installation ».
Désignation	Sunny Portal



#### Fiable

- Détection rapide des erreurs grâce à la comparaison continue des valeurs réelles et théoriques de la puissance de l'installation

#### Informatif

- Détection précise de l'intensité de rayonnement, de la température des panneaux, de la température ambiante et de la vitesse du vent

#### Pratique

- Installation aisée au niveau du générateur solaire
- Analyse des données sur n'importe quel PC ou via le Sunny Portal
- Intégration facile aux installations photovoltaïques existantes via RS485 ou Bluetooth (via SMA Power Injector avec Bluetooth)



## SUNNY SENSORBOX

La station météo pour installations photovoltaïques

La Sunny SensorBox est installée directement sur les panneaux où elle mesure le rayonnement solaire et la température des panneaux. En option, elle mesure également la vitesse du vent et la température ambiante. En combinaison avec la Sunny WebBox et le Sunny Portal, elle permet une comparaison continue des valeurs réelles et théoriques de la puissance de l'installation. Il est ainsi possible de détecter les ombrages, l'encrassement des panneaux ou toute réduction de puissance du générateur et donc de sécuriser la production de manière optimale.





#### Facile à utiliser

- Mesure de la consommation depuis le réseau, de l'injection sur le réseau et de l'autoconsommation
- Affichage clair pour l'analyse dans Sunny Portal

#### Simple

- Installation aisée avec les produits de communication SMA
- Intégration facile à la surveillance d'installation photovoltaïque existante

#### Flexible

- Compatibilité avec les compteurs d'énergie courants à sortie d'impulsions SO



## METER CONNECTION BOX

Analyse de la consommation d'énergie en toute simplicité

Simple et fûtée : la Meter Connection Box permet d'intégrer facilement des compteurs d'énergie à la surveillance d'installation. Elle se connecte directement à la sortie SO d'un compteur d'énergie, par l'intermédiaire duquel elle détecte la moindre variation. En combinaison avec la Sunny WebBox et le Sunny Portal, un bilan énergétique personnel peut être établi de façon transparente et facilement analysable. Selon la configuration des compteurs d'énergie connectés, la Meter Connection Box offre la possibilité de comparer clairement le courant issu du réseau, l'énergie générée par l'installation photovoltaïque, ainsi que l'autoconsommation photovoltaïque.





#### Robuste

- Grand écran résistant aux intempéries pour une présentation efficace de l'installation

#### Flexible

- Plusieurs choix de taille d'écran
- Panneau avant personnalisable
- Affichage modifiable
- Textes personnalisables

#### Facile à utiliser

- Installation et utilisation simples via le navigateur Web
- Commande automatique de la luminosité



## SUNNY MATRIX

Un grand écran pour des présentations attrayantes

Toutes les données représentatives de l'installation d'un seul coup d'œil : avec le grand affichage résistant aux intempéries Sunny Matrix, la production, la puissance et les émissions de CO<sub>2</sub> évitées des installations photovoltaïques peuvent être visualisés en gros caractères lumineux. La Sunny Matrix affiche les données transmises par l'interface Ethernet de 50 WebBox (au maximum), soit via le réseau local, soit via Internet, depuis n'importe où dans le monde. Les différents formats, les possibilités de personnalisation des textes et le nombre modulable de lignes et de caractères font de la Sunny Matrix le tableau d'affichage idéal pour les installations photovoltaïques.



Présentation attrayante d'une installation, en intérieur comme en extérieur



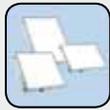
Synchronisation automatique des données avec jusqu'à 50 Sunny WebBox ou Sunny WebBox avec Bluetooth



Vaste choix de positions et de longueurs des modules de texte



Serveur Web intégré pour la configuration, la commande et la télé-maintenance à partir de n'importe quel PC dans le monde disposant d'un accès à Internet



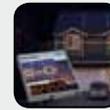
Trois tailles de armoire différentes



Affichage des données liées au vent, à la température et au rayonnement en combinaison avec la Sunny SensorBox

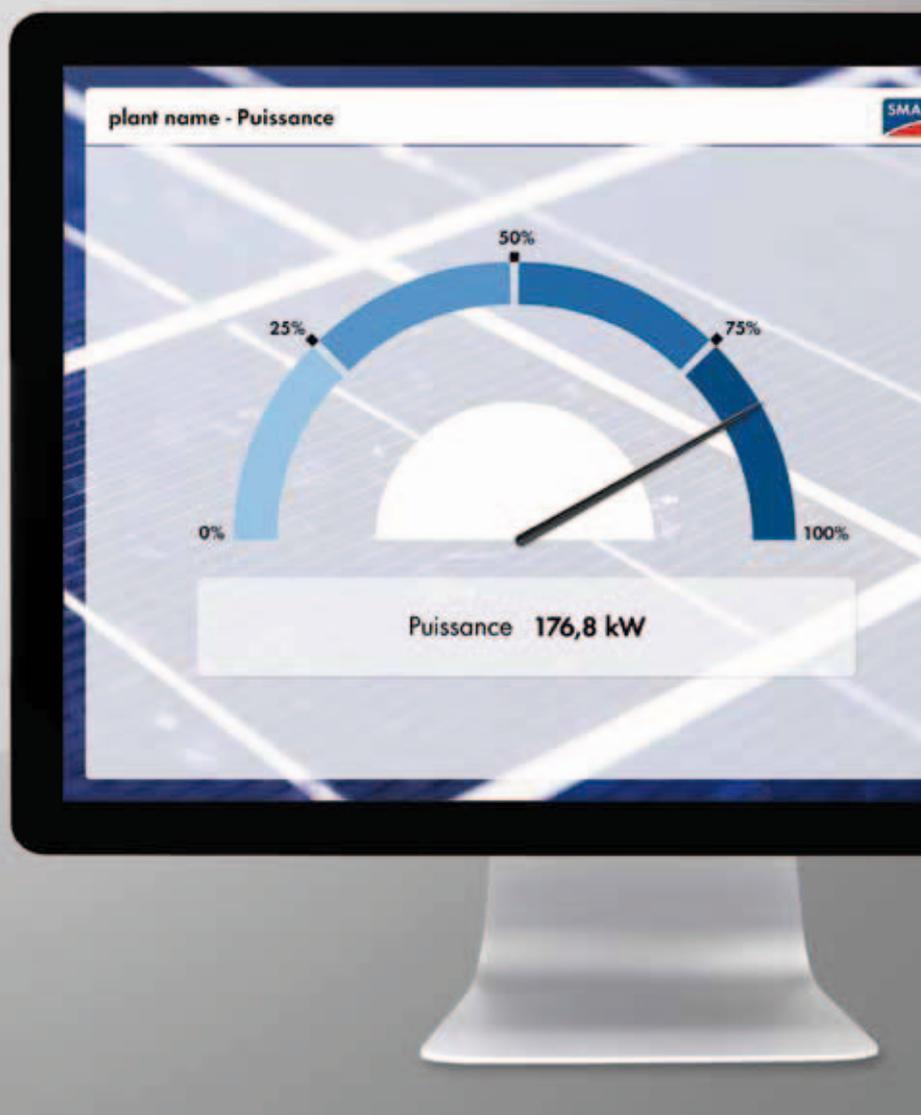


Personnalisation de la face avant selon vos souhaits



Affichage alternatif, texte libre et texte défilant, programme de nuit automatique

Caractéristiques techniques	Sunny Matrix
<b>Communication</b>	
Communication avec les enregistreurs de données	Ethernet
<b>Raccordements</b>	
Ethernet	10 / 100 Mbit
<b>Nombre max. d'appareils</b>	
Ethernet	50
<b>Portée de communication max.</b>	
Ethernet	–
<b>Tension d'alimentation</b>	
Tension d'entrée	100 V - 240 V AC ; 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	Type 20 W + 5 W par module d'affichage à 4 chiffres
Courant absorbé max.	1,3 A
<b>Conditions ambiantes en fonctionnement</b>	
Température ambiante	-25 °C ... +60 °C
Indice de protection (IP)	IP54
<b>Données générales</b>	
Dimensions (L / H / P)	800 x 400 x 120, 800 x 800 x 120, 800 x 1 000 x 120 mm
Poids	15 kg, 20 kg, 25 kg
Lieu de montage	Extérieur
Installation	Montage mural
Hauteur de caractère	51 mm
Longueur de ligne	4, 8, 12 ou 16 caractères
Nombre de lignes	Jusqu'à 2 lignes (version 400 mm), jusqu'à 4 lignes (versions 800/1 000 mm)
Agencement des lignes	Positionnement selon les instructions du client
Design du panneau avant	Organisation selon les instructions du client
Langue du logiciel	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais
Langue des instructions	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, néerlandais, portugais
<b>Équipements</b>	
Commande	Serveur Web intégré (navigateur Web)
Garantie	5 ans
Certificats et homologations	www.SMA-Solar.com
<b>Informations affichées</b>	
Informations générales	Date, heure, texte personnel, texte Web personnel
Données de l'installation	Puissance instantanée, production journalière, production totale, émissions de CO <sub>2</sub> évitées
Données de la SensorBox	Température ambiante, température des panneaux, rayonnement solaire interne, vitesse du vent
Données du Sunny Island	État de charge de la batterie
<b>Accessoires logiciels</b>	
Logiciel optionnel	Sunny Matrix Admin Tool
Langues disponibles	Allemand, anglais, italien espagnol, français, néerlandais, portugais
Désignation	Sunny Matrix



### Informatif

- Affichage convivial sur les écrans standards
- Représentation continue et instantanée des principales données de l'installation
- Affichage de la puissance, de la production, des paramètres écologiques et des données ambiantes

### Pratique

- Intégration d'images et de logos personnels
- Installation et utilisation intuitives
- Téléchargement gratuit



## FLASHVIEW

Présentation professionnelle et gratuite de votre installation

Production, puissance actuelle et données environnementales : le logiciel Flashview présente les installations photovoltaïques sur n'importe quel écran raccordé. Différentes présentations à l'écran se succèdent automatiquement ou peuvent être sélectionnées manuellement. Flashview interroge les données de l'installation via une connexion réseau depuis la Sunny WebBox ; consultation possible également via Internet n'importe où dans le monde. Il est possible d'intégrer aux présentations des photos de l'installation et des flux RSS.





### Sûre

- Satisfait aux exigences de la loi allemande sur les énergies renouvelables (EEG)\*
- Consignation de tous les événements et changements d'état
- Satisfait aux exigences de la directive allemande moyenne tension BDEW\*\* pour la gestion de la sécurité réseau

### Flexible

- Limitation de la puissance active et consigne pour la puissance réactive
- Commande en toute fiabilité jusqu'à 2 500 onduleurs

### Simple

- Intégration aisée dans les installations existantes
- Installation simple
- Assistance gratuite par le service en ligne
- Serveur Web intégré



## POWER REDUCER BOX

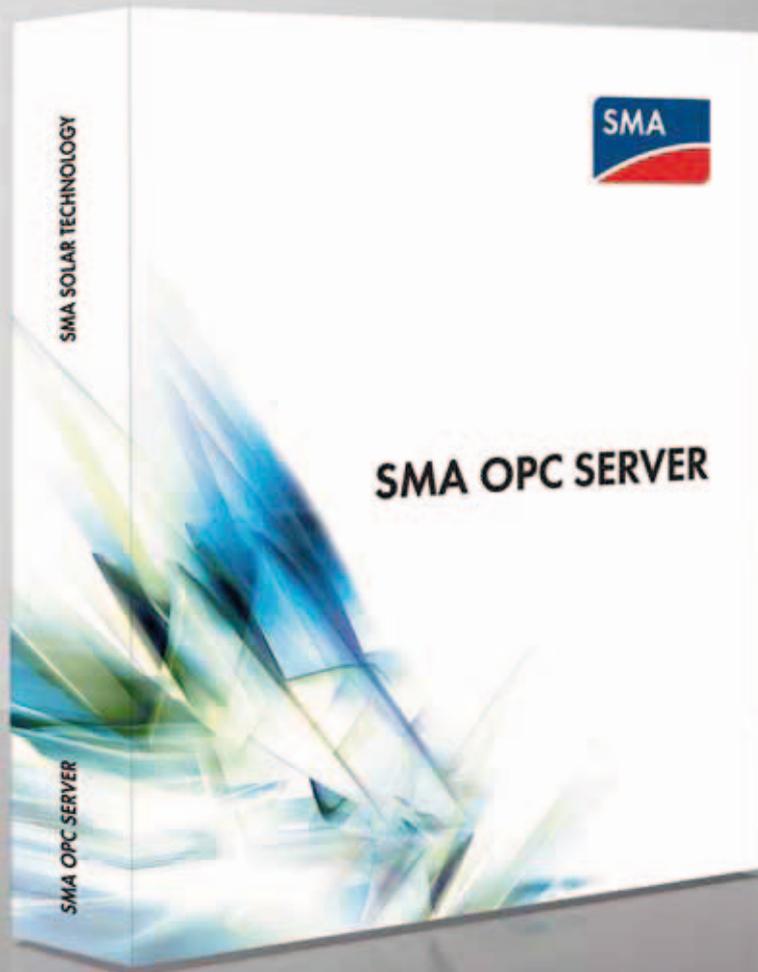
Gestion de l'injection dans le réseau pour les grandes installations photovoltaïques

Avec la Power Reducer Box, SMA fournit la solution pour les grandes installations photovoltaïques tenues de participer à la gestion de l'alimentation : elle permet à l'exploitant de réseau de contrôler à distance la puissance de son installation. À cet effet, elle traduit les données nominales transmises en commandes destinées à la Sunny WebBox, qui les transmet ensuite aux onduleurs. Ainsi, tout changement d'état est consigné à la fois par la Power Reducer Box et par la Sunny WebBox. En outre, cette dernière transmet automatiquement les données au Sunny Portal, l'exploitant de l'installation est ainsi immédiatement informé des spécifications de l'exploitant du réseau.

\* Loi allemande sur les énergies renouvelables

\*\* Directive de l'Association allemande des industries de l'énergie et des eaux





#### Professionnel

- Commande et surveillance de grandes installations photovoltaïques
- Intégration simple dans les technologies de postes de supervision professionnels, comme les systèmes HMI, SCADA ou GLT

#### Innovant

- Une interface de données pouvant accueillir jusqu'à 2 500 appareils SMA
- Interface de données conforme à la norme de communication OPC-DA/OPC-XML-DA

#### Simple

- Une interface de données pour 50 appareils Sunny WebBox, même sur des sites différents
- Compatible avec, entre autres, WinCC, InTouch, WebFactory

#### Flexible

- Installation simple et configuration innovante
- Intégration simple et rapide dans les systèmes de commande existants, par exemple pour les installations éoliennes ou les centrales de biogaz

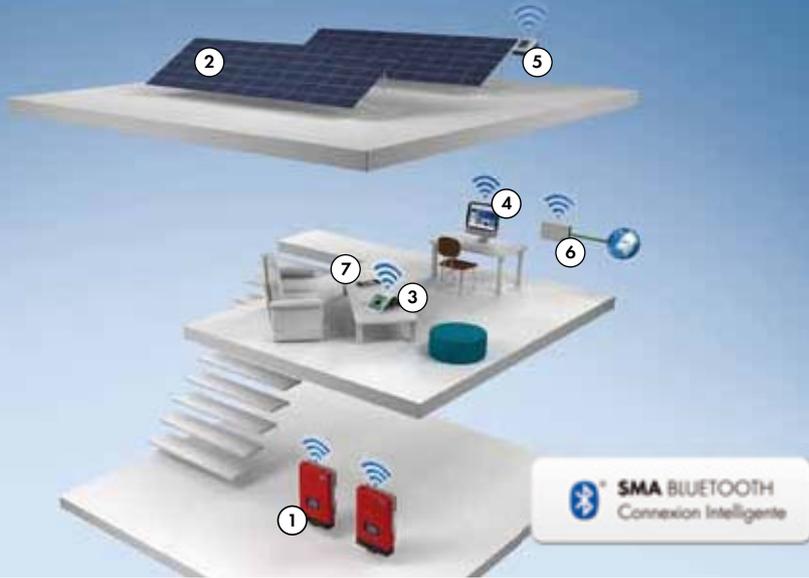


## SMA OPC SERVER

L'interface de données standardisée pour les grandes installations

Les solutions de surveillance personnalisées sont particulièrement utilisées dans le cas de grandes installations. Celles-ci exigent une parfaite interopérabilité entre les systèmes et composants des différents fournisseurs. Conçue pour le secteur de l'automatisation, la norme internationale de communication OPC favorise la simplicité et la fiabilité des échanges de données entre des équipements et des applications de fournisseurs distincts.





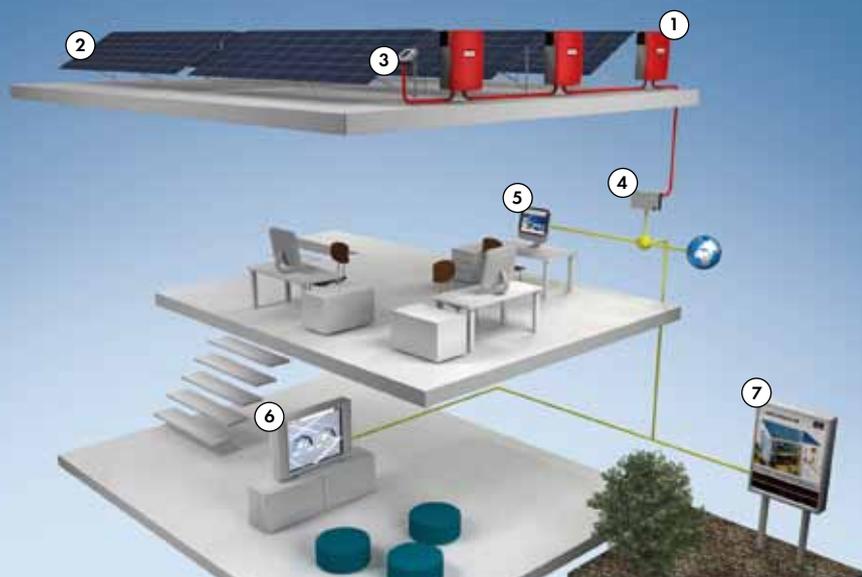
**Structure  
typique d'une installation  
avec liaison sans fil**

**Production d'électricité**

- ① SUNNY BOY
- ② GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE

**Surveillance de l'installation**

- ③ SUNNY BEAM AVEC BT
- ④ SUNNY EXPLORER SUNNY PORTAL
- ⑤ SUNNY SENSORBOX AVEC BT\*
- ⑥ SUNNY WEBBOX AVEC BT
- ⑦ ACCÈS MOBILE



**Structure  
typique d'installation câblée**

**Production d'électricité**

- ① SUNNY MINI CENTRAL
- ② GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE

**Surveillance de l'installation**

- ③ SUNNY SENSORBOX
- ④ SUNNY WEBBOX
- ⑤ SUNNY PORTAL
- ⑥ FLASHVIEW
- ⑦ SUNNY MATRIX

— RS485

— Réseau local / Internet

**Bluetooth**

- Mise en réseau automatique jusqu'à 50 appareils
- Portée jusqu'à 100 m en champ libre

**RS485**

- Transmission de données fiable, même dans les environnements sujets aux perturbations
- Divers accessoires disponibles (liaison radio, convertisseur fibre optique)

## Liaison radio ou câblée ?

Une connexion sûre, avec ou sans fil

Pour pouvoir surveiller les installations photovoltaïques, leurs données doivent être transmises. Pour la communication entre onduleurs photovoltaïques et appareils de surveillance d'installation, SMA propose deux possibilités : la version sans fil et la version câblée. Les deux solutions présentent divers avantages et s'utilisent dans des installations de tailles différentes. Vous trouverez ici des informations sur les types de communication les mieux adaptés en fonction des installations photovoltaïques.

\* En association avec le SMA Power Injector avec Bluetooth

	<b>Bluetooth (connexion sans fil)</b>	<b>Câblage RS485</b>
<b>Domaine d'application typique</b>	En particulier dans les installations photovoltaïques de petite et moyenne taille	Installations photovoltaïques de moyenne et grande taille
<b>Avantages</b>	Économies de temps et d'argent	Vitesse et fiabilité élevées
<b>Nombre d'appareils</b> <small>(surveillance de l'installation et onduleurs)</small>	Jusqu'à 50 par réseau Bluetooth	Jusqu'à 50 par bus RS485
<b>Portée</b>	Jusqu'à 100 mètres en champ libre entre les différents appareils	1 200 mètres par bus RS485
<b>Nombre d'appareils de lecture des données</b> <small>(par exemple Sunny Beam ou Sunny WebBox)</small>	Jusqu'à quatre par réseau (selon le nombre d'appareils)	Un par bus RS485
<b>Possibilité de gestion de l'alimentation et de la sécurité du réseau</b>	Aucune	SMA Power Reducer Box*

### Le bonheur sans fil : mise en réseau intelligente avec SMA Bluetooth

SMA Bluetooth permet de créer simplement et rapidement des réseaux sans fil, en s'affranchissant des habituels travaux de gros œuvre liés aux réseaux filaires. Une solution parfaite pour les installations résidentielles. Le standard radio international Bluetooth permet une grande souplesse dans la surveillance des installations et garantit leur évolutivité. Pour les installateurs et les exploitants, cela se traduit par des gains de temps et des économies réalisées sur les frais d'installation. Grâce à la technologie Bluetooth, tous les onduleurs sont détectés très rapidement et automatiquement intégrés à l'installation. La mise en réseau intelligente permet d'intégrer jusqu'à 50 appareils dans un même réseau. Le système Bluetooth classe 1 utilisé assure de grandes portées entre les appareils. En cas d'obstacles, tels que des murs, le SMA Bluetooth Repeater permettra d'étendre cette portée. La technologie Bluetooth séduit notamment par sa fiabilité. Des changements très réguliers de fréquence et l'envoi de paquets de données restreints garantissent une liaison d'une très grande stabilité. De plus, la protection par mot de passe intégrée à tous les appareils préserve vos données de tout accès non autorisé.

### Robuste et fiable : des performances garanties sur de grandes distances avec le câblage RS485

Le bus RS485 est un classique en matière de technologie de communication par fil. Il est utilisé par SMA depuis de nombreuses années et a fait ses preuves dans d'innombrables installations. Les appareils sont reliés les uns aux autres sous la forme d'une chaîne (appelée bus de données). À l'extrémité de cette chaîne, la Sunny WebBox collecte toutes les données et communique des informations précises sur l'état de l'installation photovoltaïque. Les atouts d'une communication filaire RS485 : des liaisons jusqu'à 1 200 mètres et une transmission de données fiable, même en présence de perturbations externes. La solution idéale pour les exploitants de grandes installations photovoltaïques qui sont tenus à une sécurité et à une fiabilité maximales.

\* Veuillez prendre contact avec l'exploitant de votre réseau pour connaître les directives relatives à la gestion de l'alimentation et de la sécurité du réseau en vigueur dans votre pays.



# SERVICE





#### Service à la clientèle

- Mise en service, maintenance et réparation assurées par des experts
- Assistance téléphonique sur le Service en Ligne de SMA

#### Disponibilité élevée

- Procédure de remplacement simple et rapide
- Un an de garantie intégrale sur tout appareil de remplacement

#### Rendement sûr

- Cinq ans de garantie sur les onduleurs Sunny Boy, Sunny Mini Central et Sunny Tripower

#### Souple

- Possibilité d'extension de garantie à 10, 15, 20 ou 25 ans



## Le service SMA pour onduleurs décentralisés

Un service après-vente destiné aux exploitants d'installations

Lorsqu'un client investit dans une installation photovoltaïque, il mise sur un rendement à long terme. Dans cette optique, il ne lui suffit pas d'acquérir des onduleurs robustes et performants. Il doit également avoir à ses côtés, un partenaire fiable, disponible et compétent, capable de lui fournir conseils et assistance. SMA vous propose à la fois des technologies de pointe et un service expert. Assistance téléphonique par le Service en Ligne de SMA, service sur site ou de remplacement : nos prestations flexibles s'adaptent aux besoins de nos clients dans le monde entier.

### Service en Ligne de SMA : des experts au bout du fil

Les professionnels de notre Service en Ligne accompagnent les installateurs lors du montage et de la mise en service des installations photovoltaïques en leur fournissant des conseils techniques ainsi que des recommandations pour la surveillance des installations. Des numéros d'appel dédiés vous permettent de contacter nos équipes d'experts en onduleurs et systèmes de communication.

#### Service sur site SMA

Les installateurs peuvent compter sur le soutien de SMA : notre vaste réseau de service international couvre actuellement 14 pays. Nous sommes à même d'intervenir dans les meilleurs délais en cas de besoin. Nous sommes en permanence prêts à mener à bien des interventions auprès de nos clients, du diagnostic sur site au remplacement d'appareils.

#### Remplacement d'appareils pour une sécurité de rendement maximale

Lorsqu'un appareil doit être remplacé, nous intervenons aussi rapidement que possible. Un onduleur d'échange est en principe expédié le jour même de votre appel. Nous faisons alors parvenir au client un appareil similaire à l'équipement défectueux, mais intégrant les dernières nouveautés technologiques, mises à jour et modifications. Lorsque l'onduleur remplacé est sous garantie, le nouvel appareil est couvert jusqu'à l'échéance de celle-ci. Dans tous les cas, il bénéficiera d'au moins une année de garantie complète. Enfin, si vous le souhaitez, vous pouvez bénéficier de l'assistance de l'un de nos techniciens de service.

### Des garanties de longue durée pour une sécurité accrue

Tous les produits SMA présentent un niveau de qualité élevé et jouissent d'une garantie standard de cinq ans. Nous proposons également des extensions de garantie permettant aux exploitants d'installations de bénéficier de réparations et d'appareils de remplacement pendant cinq, dix, quinze ou vingt années supplémentaires.

#### Intéressé ?

Exploitants et installateurs peuvent à tout moment faire appel au service assistance de SMA. Pour en savoir plus sur nos services, consultez le site [www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com). Vous pourrez également y commander ou télécharger gratuitement des brochures d'information.

### SERVICE EN LIGNE



SMA Solar Technology AG,  
Allemagne

> Onduleurs +49 561 9522-1499  
> Communication +49 561 9522-2499  
> Rappel SMS +49 176 888 222 44

SMA America, LLC

Tél. +1 916 625 0870  
Tél. 877 MY SMATech (877-697-6283)

SMA Technology Australia Pty. Ltd.

Tél. +61 2 9669 2889  
Tél. 1800 SMA AUS (1800 762 287)

SMA Beijing Commercial Company Ltd.

Tél. +86 10 5150 1685-602

SMA Benelux BVBA/SPRL

Tél. +32 15 286730

SMA Czech Republic s. r. o.

Tél. +420 235 010 417

SMA France S.A.S.

Sunny Boy / Sunny Mini Central  
Tél. +33 (0)4 72 09 04 40  
Surveillance et Communication  
Tél. +33 (0)4 72 09 04 41

SMA Hellas AE

Tél. +30 210 9856 666

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

Tél. +34 900 14 22 22

SMA Italia S.r.l.

Tél. +39 02 8934 7299

SMA Technology Korea Co., Ltd.

Tél. +82 2 508 8599

SMA Portugal, Niestetal Services

Tél. +351 21 2387860

SMA Middle East LLC

Tél. +971 2 698 5080  
Masdar City, Abu Dhabi (AE)

SMA SOLAR TECHNOLOGY AG

[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

# SUNNY PRO | Club

Installons le futur ensemble



**NY PRO** | Club  
allons le futur ensemble



**Photo Energie**  
34470 Pérois

**Alain Martinez**

Membre SPCFR1236547



### Rentable

- Soutien actif à la vente grâce à une large palette de solutions marketing efficaces et économiques
- Partenariat avec le leader du marché en tant qu'installateur spécialisé de SMA

- Acquisition de nouveaux clients grâce au référencement sur le site internet «Avenir Solaire» destiné aux clients finaux, ainsi que sur le site de SMA

### Rapide

- Accès prioritaire à l'actualité des produits SMA
- Précieux gain de temps et d'argent pour les installateurs spécialisés

## Sunny PRO Club

Des solutions marketing pour les installateurs

Avant de dimensionner et de monter les installations photovoltaïques, il faut les vendre ! Le Sunny PRO Club, réservé aux installateurs spécialisés, offre un soutien marketing actif afin de développer le marché solaire en région. Ceci leur permet non seulement de gagner du temps, mais également de trouver de nouveaux clients.

### Un soutien marketing compétent sur mesure

Les supports marketing sont personnalisés en fonction des besoins de chaque installateur. Onduleurs de démonstration, brochures personnalisées, les membres du Club bénéficient d'une assistance concrète sur le plan marketing. Le référencement des membres sur le portail « Avenir Solaire » destiné aux clients finaux et sur le site Internet de SMA France s'avère particulièrement intéressant : le moteur de recherche intégré accroît leur visibilité et leur permet de trouver de nouveaux clients.

### Un savoir-faire qui vous donne une longueur d'avance

En dépit des progrès des technologies de l'information, le contact humain et le partage de savoir-faire demeurent des sources de connaissances privilégiées. En cas de question ou de suggestion, l'équipe du Sunny PRO Club est à votre écoute. De plus, dans le cadre de la SMA Solar Academy, nous offrons aux membres du Sunny PRO Club la possibilité d'assister à des séminaires exclusifs sur les technologies ou les techniques de vente.

### Un partenariat qui porte ses fruits

Le concept repose sur le principe d'un échange donnant-donnant : les installateurs partenaires de SMA ne bénéficient pas seulement de solutions marketing professionnelles à des conditions attractives. En tant que leader mondial sur le marché du solaire, SMA se positionne également comme un partenaire puissant et fiable aux côtés des membres du club. Tout comme les membres profitent de la notoriété de la marque SMA, ceux-ci contribuent en retour à augmenter la notoriété des produits SMA.

### Intéressé ?

Devenir membre du Sunny PRO Club est simple ! En échange d'une cotisation annuelle minimale, chaque membre reçoit un coffret de bienvenue, des échantillons de services marketing et des invitations à participer à des séminaires et manifestations. Il est également référencé dans le moteur de recherche en ligne d'installateurs photovoltaïques. Pour en savoir plus, contactez l'équipe du Sunny PRO Club ou visitez le site Internet du Club. Vous trouverez toutes les informations pratiques sur le Club et un bulletin d'inscription.

#### Sunny PRO Club Allemagne

Tél. +49 561 9522-4774  
SunnyPROClub@SMA.de  
www.SunnyPROClub.de

#### Sunny PRO Club Amérique

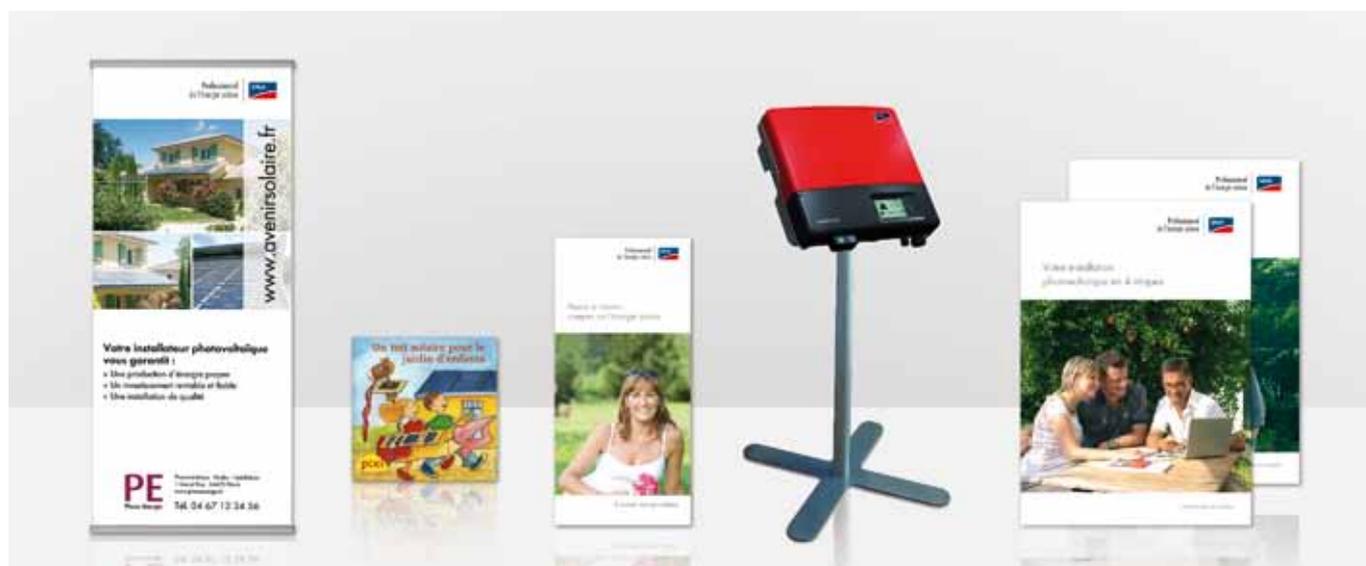
Tél. +1 916 625 0870  
SunnyPROClub@SMA-America.com  
www.SunnyPROClub.com

#### Sunny PRO Club Italie

Tél. +39 02 8934 7264  
SunnyPROClub@SMA-Italia.com  
www.SunnyPROClub.it

#### Sunny PRO Club France

Tél. +33 (0)4 72 22 92 90  
SunnyPROClub@SMA-France.com  
www.SunnyPROClub.fr



# SMA SOLAR | ACADEMY

Devenez un expert du solaire





**SMA SOLAR | ACADEMY**



#### Exhaustif

- Toute l'expertise indispensable sur les technologies d'onduleurs SMA et le photovoltaïque
- Plusieurs centaines de séminaires par an pour débutants et spécialistes confirmés, dans le monde entier

#### Des formations ciblées

- Sessions distinctes pour les installateurs, les commerciaux et les responsables du dimensionnement
- Formations concernant les produits ou des domaines ciblés

#### Une approche pratique

- Équipe de formateurs spécialisés
- Échange d'expériences avec les développeurs SMA et professionnels
- Ateliers pratiques avec des produits

#### Partenariat

- Documentation abondante mise à disposition des participants
- Prolongation des échanges durant la pause déjeuner



## SMA SOLAR ACADEMY

Partager ses compétences pour conserver une longueur d'avance

La réussite passe par le savoir : la SMA Solar Academy constitue un lieu de choix pour consolider ses connaissances en photovoltaïque. Les sessions proposées couvrent notamment les nouvelles tendances, les développements récents et l'actualité du secteur, tout en mettant l'accent sur les compétences et la pratique.

## Offre de séminaires ciblée

Tous nos séminaires sont structurés par thèmes et adaptés au niveau des participants. Nous proposons des formations techniques à l'intention des débutants (initiation), des professionnels expérimentés (perfectionnement) et des spécialistes confirmés (niveau expert). Nous organisons également des séminaires intensifs sur des thèmes précis à l'intention de publics spécifiques (commerciaux, par exemple).

### Formations techniques par niveaux\*

(tous les séminaires se déroulent sur une journée et peuvent être réservés séparément)

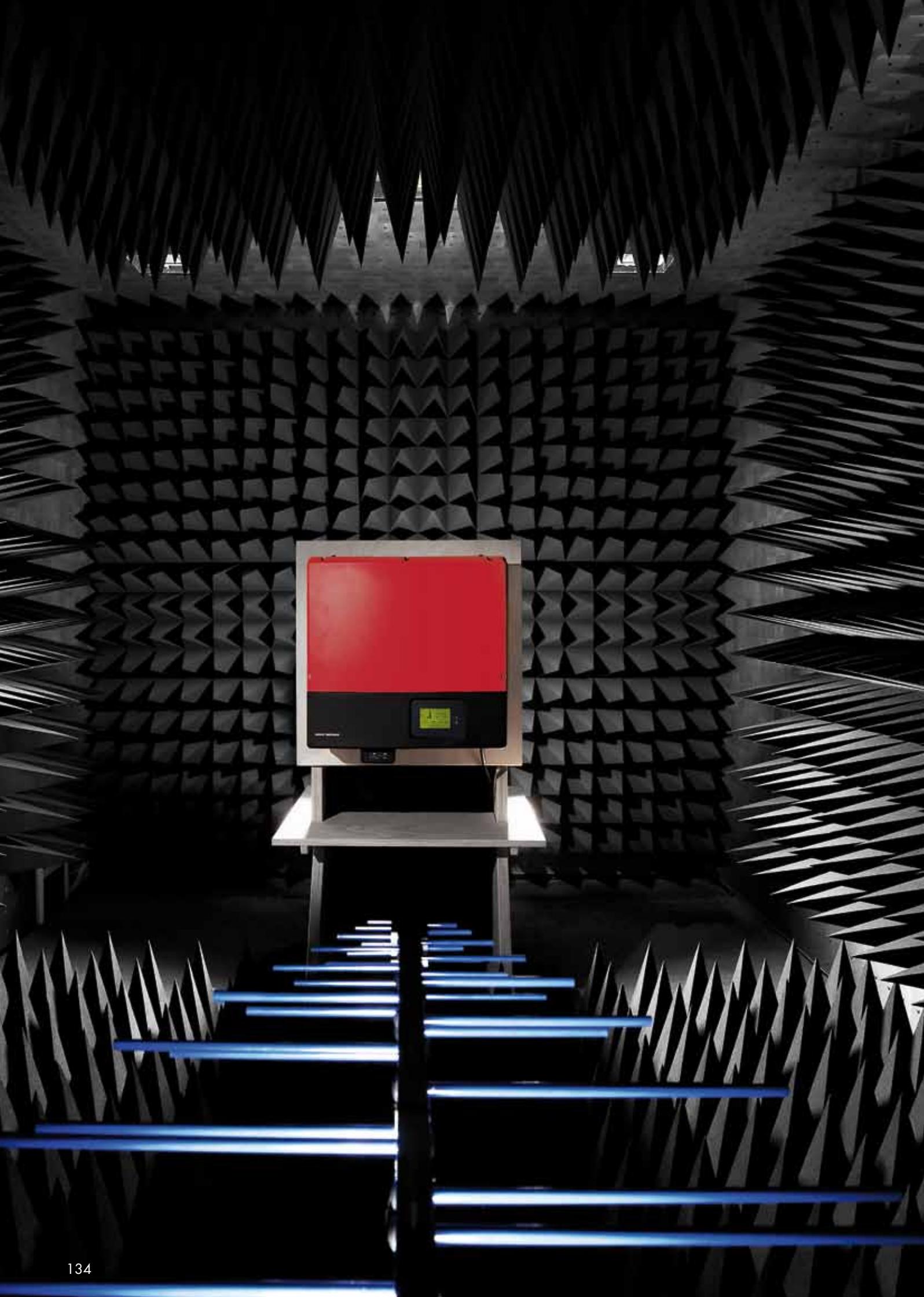
- » **Séminaires d'initiation et de perfectionnement « Onduleurs »**  
Le point sur les connaissances actuelles en matière de photovoltaïque, de technologies d'onduleurs, de dimensionnement, d'installation, de sécurité et de protection contre la foudre.
- » **Séminaires d'initiation « Surveillance d'installation »**  
Comment fonctionne la communication via *Bluetooth* ? Des experts en systèmes de communication présentent les avantages de cette norme de transmission par ondes radio de SMA et la communication directe entre l'ordinateur et l'onduleur.
- » **Séminaires de perfectionnement « Surveillance d'installation »**  
Ce séminaire présente les produits SMA Sunny Beam et Sunny WebBox et explique leur mise en œuvre. Comment établir une liaison de communication ? Que faut-il prendre en compte lors de la configuration de la Sunny WebBox ? Comment consulter les données à partir d'un PC ? Des réponses concrètes sont apportées dans le cadre d'exercices effectués en petits groupes à l'aide de supports de formation.
- » **Séminaires d'initiation et de perfectionnement « Installations photovoltaïques de grande envergure exploitant la gamme Sunny Central »**  
Technologies de pointe pour centrales photovoltaïques : grâce à ces séminaires, découvrez le fonctionnement des onduleurs centraux Sunny Central. Autres thèmes abordés : l'implantation d'installations de grande envergure, les exigences de la « Directive moyenne tension », la comparaison entre systèmes centralisés ou décentralisés et systèmes de surveillance.
- » **Séminaire de perfectionnement « Surveillance d'installations »**  
Approfondissement des connaissances pour les personnes ayant suivi le séminaire d'initiation « Surveillance d'installation ». Outre des informations avancées sur la configuration de la Sunny WebBox et du Sunny Portal, ainsi qu'une introduction aux fondements des technologies réseau, les participants apprennent à utiliser les équipements de communication SMA pour créer, notamment, des pages Internet complexes pour le portail Sunny Portal, en vue d'une surveillance complète de l'installation.
- » **Séminaires d'initiation, de perfectionnement et de niveau expert « Alimentation en site isolé avec la gamme Sunny Island »**  
Formation complète consacrée aux différents onduleurs pour site isolé « Sunny Island » : installation, fonctionnalités, réseau en site isolé monophasé/triphasé, gestion de la batterie, de la charge et du système ou encore dimensionnement des installations.
- » **Séminaire d'initiation « Petites installations éoliennes avec Windy Boy »**  
Du fonctionnement à la technique en passant par les divers modèles d'onduleurs SMA, ce séminaire apporte des connaissances essentielles relatives aux petites installations éoliennes.

### Séminaires intensifs par thème ou par produit\*

- » **« Dimensionnement et conception des installations » (une journée)**  
Le dimensionnement des installations en toute simplicité : au cours de ce séminaire, les personnes en charge du dimensionnement apprennent à optimiser leurs configurations à l'aide du logiciel Sunny Design.
- » **« Alimentation de secours avec Sunny Backup » (une journée)**  
Exploiter l'énergie photovoltaïque même en cas de panne de réseau : ce séminaire présente les systèmes de secours de SMA. Autres thèmes abordés : association de différentes sources d'énergie (photovoltaïque, générateur) et dimensionnement des installations.
- » **« Forum des utilisateurs » (une journée)**  
Rencontre entre professionnels chevronnés et néophytes : les exploitants d'installations photovoltaïques et ceux qui aspirent à le devenir y découvriront toutes les informations indispensables sur l'énergie solaire et les produits SMA.
- » **« Techniques de vente d'une installation photovoltaïque » (deux journées)**  
Dans quel cas faut-il recommander au client d'opter pour un Sunny Boy ? Un Sunny Mini Central ? Les arguments essentiels de vente et informations relatives à tous les produits ou groupes de produits au cours d'un séminaire intensif.

#### » Intéressé par l'offre de séminaires de la SMA Solar Academy ?

Il suffit de sélectionner le séminaire de votre choix sur le site Internet de SMA et de formaliser votre inscription. Par téléphone ou par courriel. Nous espérons vous accueillir très prochainement.



# THE FUTURE OF SOLAR TECHNOLOGY

SMA met au point de nouvelles technologies afin d'optimiser la rentabilité des installations photovoltaïques dans le monde entier. Le secret de SMA ? Une vitesse d'innovation fulgurante. Et une gamme de produits unique par son étendue. Depuis 30 ans, SMA Solar Technology AG compte parmi les entreprises les plus performantes du secteur des technologies solaires. Plus de 600 ingénieurs se consacrent au développement de nos onduleurs photovoltaïques ultramodernes et de nos systèmes de surveillance indispensables aux installations photovoltaïques.

## **Des onduleurs adaptés à tous les besoins**

Chaque installation photovoltaïque doit être dimensionnée de façon individuelle. SMA dispose d'une vaste gamme de produits et de services. Nous sommes le seul fabricant au monde à proposer pour chaque situation l'onduleur adéquat : qu'il s'agisse de couplage au réseau, de système en site isolé ou bien de systèmes de secours. Du kilowatt au mégawatt. Pour tous types de panneaux : à couche mince, à cellules cristallines ou à concentration.

## **Onduleurs SMA : des gestionnaires de système intelligents**

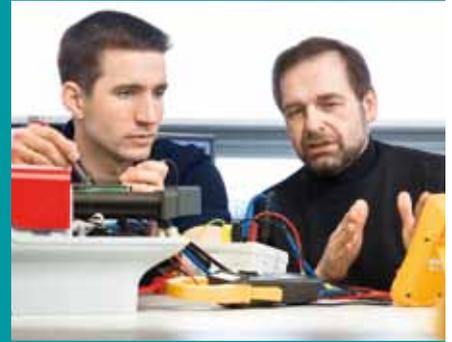
D'un point de vue technologique, l'onduleur est le composant le plus important de l'installation photovoltaïque. C'est lui qui transforme le courant continu généré par les cellules photovoltaïques en courant alternatif exploitable par le réseau. Également en charge du suivi du rendement et de la régulation du réseau, il joue le rôle de gestionnaire de système. Les onduleurs photovoltaïques de SMA se distinguent par des rendements exceptionnels, à l'image de celui du Sunny Tripower, qui dépasse déjà 98 %, pour une production d'électricité accrue.

## **Une présence et une expertise internationales**

Leader commercial et technologique des onduleurs photovoltaïques, SMA possède de nombreuses filiales de distribution et de service à travers le monde. Notre stratégie : nous positionner au plus près des clients sur les principaux marchés solaires. Les clients de SMA bénéficient ainsi de notre savoir-faire partout dans le monde. Mais ce n'est pas tout : nous leur faisons également partager notre longue expérience dans les directives et les normes d'agrément, de certification et de réseau spécifiques à chaque pays.

## **SMA en chiffres**

Le siège social de SMA Solar Technology AG est établi à Niestetal, près de Kassel, en Allemagne et compte 17 filiales à l'étranger, réparties sur quatre continents. Le groupe emploie plus de 5 000 personnes (intérimaires compris) et s'est vu remettre, ces dernières années, plusieurs récompenses pour ses prestations exemplaires en tant qu'employeur. Depuis le 27 juin 2008, la société est cotée en Prime Standard à la Bourse des valeurs de Francfort (S92), depuis le 22 septembre 2008, les actions de l'entreprise sont listées au TecDAX. SMA a généré un chiffre d'affaires de 1,9 milliard d'euros en 2010.



# Glossaire

## Explications relatives à la technologie solaire

### **Dumplod (charge de lissage)**

(en anglais « dump » = décharger et « load » = puissance) Activation spontanée d'appareils électriques en cas de surplus d'énergie ou pour équilibrer des puissances fluctuantes importantes. D'un point de vue énergétique, les appareils les plus appropriés sont ceux qui disposent de moyens de stockage (pompes à eau, appareils réfrigérants, chauffe-eau). Pour la fonction purement technique cependant, des résistances de charge adéquatement refroidies suffisent.

### **ENS**

Partie d'une « déconnexion automatique pour installations de production ». Il s'agit d'un dispositif obligatoire qui coupe l'injection d'énergie solaire dans le réseau public de manière sûre en cas de panne de ce dernier. Pour le Sunny Boy et le Sunny Mini Central, cette fonction est prise en charge par le SMA Grid Guard rendant ainsi superflu le contrôle régulier.

### **ESS (Electronic Solar Switch)**

Commutateur de coupure de charge DC intégré, assurant une interruption sûre du flux de courant entre le générateur solaire et l'onduleur. La commande s'effectue via une poignée, qu'il convient de tirer pour accéder aux interrupteurs-sectionneurs DC. Après avoir retiré la barrette, les fiches DC sont accessibles. Elles peuvent être déconnectées sans risque d'arc électrique. Le débranchement des connecteurs permet d'informer tout le monde de la déconnexion du générateur, qui reste néanmoins sous tension.

### **Topologie H5**

Le pont d'onduleurs à topologie H5 dispose d'un cinquième commutateur à semi-conducteur. Il assure un maximum d'efficacité lors de la transformation du courant et un rendement de 98 %.

### **HF**

Les lettres HF, abréviation de « High Frequency », complètent désormais les références de la nouvelle gamme Sunny Boy

avec transformateur haute fréquence. Ces onduleurs conjuguent une séparation galvanique, des dimensions compactes et un rendement élevé malgré la présence d'un transformateur.

### **Low Voltage Ride Through (LVRT)**

Fonction de gestion réseau issue du domaine de l'assistance dynamique de réseau : en cas de chute de tension de courte durée sur le réseau, l'onduleur n'est pas déconnecté, contrairement à ce qui était requis jusqu'à présent, mais soutient le réseau avec du courant réactif. Au terme de la perturbation, il reprend instantanément sa fonction au sein du réseau. En Allemagne, la fonction LVRT est notamment requise depuis janvier 2011 pour les installations de moyenne tension.

### **Maximum Power Point « MPP »**

Point de service (courant / tension) du générateur photovoltaïque sur lequel celui-ci génère la puissance maximale possible dans des conditions données. La position du MPP change constamment en fonction du rayonnement solaire et de la température.

### **Tracker MPP**

Dispositif de régulation du courant et de la tension du générateur photovoltaïque, permettant d'exploiter ce dernier sur son « Maximum Power Point » (point de puissance maximale).

### **Onduleurs multistring**

Onduleur combinant la majorité des avantages de plusieurs onduleurs string (régulation MPP séparée de plusieurs strings individuels) et ceux d'un onduleur central (prix au watt de puissance moindre).

### **OptiCool**

Armoire breveté, conçu par SMA, dont l'intérieur est partagé en deux chambres. La première chambre, abritant les composants électroniques sensibles, est étanche à l'eau et à la poussière. La deuxième chambre, abritant les transformateurs, les selfs ainsi que d'autres composants plus résistants, peut être refroidie de manière active en cas de besoin.

### **Optiflex**

Les onduleurs Sunny Tripower bénéficient d'une conception de nouvelle génération, extrêmement souple : une entrée Multistring asymétrique avec deux MPP trackers permet une installation sur mesure avec un nombre quasi-illimité de panneaux, tout en optimisant le rendement du système.

### **Optiprotect**

C'est une première, les onduleurs Sunny Tripower offrent un concept de sécurité global : surveillance de la protection de string électronique, de la détection de panne de string automatique et de la protection contre les surtensions intégrée dans le armoire, puis protection de l'installation photovoltaïque et enfin, optimisation du rendement énergétique.

### **OptiTrac Global Peak**

Développement du MPP tracker éprouvé « OptiTrac » utilisé dans le cas d'installations photovoltaïques partiellement ombrées. Même dans cette configuration, l'OptiTrac Global Peak garantit le fonctionnement continu des panneaux au point de puissance maximale, sans répercussions importantes sur le rendement (pertes < 0,2 %).

### **Power Balancer**

Le Power Balancer est une fonction standard de l'onduleur Sunny Mini Central permettant d'éviter un déséquilibre de charge en cas d'injection triphasée. À cet effet, trois onduleurs sont connectés à une unité d'alimentation triphasée via un câble de commande.

### **Quick Module**

Module de communication et de configuration amovible de la nouvelle gamme Sunny Boy HF. Il intègre les commutateurs rotatifs du pays et la *Bluetooth* NetID, ainsi que le port pour la carte SD. Le Quick Module RS485, disponible en option, dispose en outre d'une interface RS485 et d'un relais multifonction.

### **SMA Grid Guard**

Le concept de surveillance de réseau SMA Grid Guard contrôle, entre autres, la tension et la fréquence du réseau d'interconnexion selon des paramètres définis, afin d'exclure la formation d'un réseau en site isolé en cas de déconnexion du réseau (voir aussi « ENS »). Le dispositif SMA Grid Guard assure un fonctionnement optimal et très fiable des onduleurs SMA dans le monde entier, quel que soit le réseau d'alimentation électrique.

### **SMA Plug-in Grounding**

Kit de mise à la terre simple et rapide pour la nouvelle gamme Sunny Boy HF. Il suffit d'enficher le module sans ouvrir le armoire. La polarité est déterminée en fonction du sens dans lequel le kit de mise à la terre est enfiché.

### **Onduleur string**

La technologie string permet de diviser le générateur photovoltaïque en différentes surfaces de panneaux et d'affecter à chacun de ces strings ou petit groupe de strings son propre onduleur string. En outre, cette technologie réduit les coûts du système, simplifie la mise en oeuvre et accroît le rendement et la disponibilité de l'installation.

### **SUNCLIX**

Système de connexion DC pour onduleurs SMA, développé en partenariat avec Phoenix Contact. Utilisables quel que soit le type de câbles sans outil spécial et en quelques secondes, ces connecteurs universels sont fournis gratuitement avec les onduleurs.

### **Onduleurs centraux**

Les onduleurs centraux conviennent parfaitement aux installations photovoltaïques à structure homogène (panneaux de même type, avec orientation et inclinaison identiques). Ils sont utilisés pour des installations à partir de 100 kW et sont généralement conçus pour un montage à l'extérieur.

# » Innovations de SMA



2011

## Sunny Home Manager

Optimisation intelligente de l'autoconsommation

Solution pour analyser et optimiser l'autoconsommation de puissance photovoltaïque. A travers la plateforme en ligne Sunny Portal, il est possible de surveiller et gérer à distance les installations photovoltaïques



2010

## Sunny Central 800CP

Performance hors pair, de série

Armoire compacte et résistante aux intempéries, système de gestion intelligente de la puissance : la nouvelle gamme Sunny Central n'a pas besoin d'une lourde station en béton. Résultat : une performance accrue et des coûts de système réduits



2010

## Sunny Boy 3000HF

Tout simplement performant

Une nouvelle génération d'onduleurs à séparation galvanique : meilleurs rendements dans cette gamme de puissance et installation simple et rapide grâce aux technologies SMA Plug-in Grounding, SUNCLIX et Quick Module



2008

## Sunny Boy 5000TL

La perfection. Tout simplement.  
La nouvelle génération de Sunny Boy

Technologie *Bluetooth*, écran graphique, universelle et simple d'utilisation : une technologie de pointe au service de l'utilisateur



2007

## Système de secours Sunny Backup

Disponibilité de l'énergie photovoltaïque même en cas de panne de réseau

Prix de l'innovation 2007 récompensant le produit solaire le plus innovant



2006

## Interrupteur-sectionneur DC intégré ESS

Electronic Solar Switch

Premier interrupteur-sectionneur DC intégré permettant une séparation du générateur photovoltaïque de l'onduleur en toute sécurité



**2010**

### Sunny Tripower 17000TL

Onduleur triphasé pour un dimensionnement souple du système

Doté d'une technologie novatrice : avec Optiprotect, concept complet de sécurité et Optiflex pour un dimensionnement souple de l'installation



**2009**

### Sunny Central 630HE

Gestion de réseau comprise

Paré pour l'avenir : puissance accrue, coûts réduits, grande souplesse de conception de l'installation et conforme aux réglementations sur la moyenne tension



**2009**

### Sunny Island 2012

Compact, puissant et hautement efficace

Onduleur HF bidirectionnel, séparation galvanique, poids réduit, rendement élevé



**2006**

### Sunny Mini Central 8000TL

Champion de l'amortissement

Topologie H5, excellent rendement de 98 %, faible prix au watt : il s'amortit en un temps record



**2005**

### Sunny Boy 3300

Meilleur produit de sa catégorie

Sunny Boy performant, avec OptiCool, séparation galvanique et rendement optimal dans le premier armoire en aluminium coulé sous pression



**2005**

### Sunny Portal

Portail internet pour présentation des données de l'installation  
Surveillance de l'installation taillée sur mesure et visualisation personnalisée sur [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)

# » Innovations de SMA



2004

## Sunny WebBox

Enregistreur de données de dernière génération

Innovation appliquée aux installations photovoltaïques en matière de surveillance et communication via l'Internet (Sunny Portal)



2003

## Sunny Beam

Surveillance de l'installation photovoltaïque en toute simplicité par radio

Design esthétique pour la maison, alimentation électrique par cellule photovoltaïque intégrée



2002

## Sunny Central

Onduleur central destiné au montage dans des centrales photovoltaïques

Avec la surveillance du courant des strings, le Sunny Central Team est un service de premier ordre, le Sunny Central est la solution pour les projets à grande échelle



2001

## Sunny Island

La solution pour l'alimentation électrique de sites isolés

Couplage simple de tous les composants du côté courant alternatif. Installation et extension du système en toute simplicité



1995

## Sunny Boy 700

Premier onduleur string

Diminution des coûts grâce à une réduction du câblage DC, une simplification de l'installation et une hausse du rendement



1991

## Onduleur photovoltaïque

Premier onduleur photovoltaïque, conçu pour la production en série

Écran utilisateur, communication et visualisation sur ordinateur

# Mentions légales

Éditeur

**SMA Solar Technology AG**

Photos

**Stefanie Aumiller**

**Andreas Berthel**

**Stephan Daub**

**Lucidmedia**

**Constantin Meyer**

**Joan Carles Milà**

SMA, Sunny Boy, Sunny Central, Sunny Island, Sunny Beam, Sunny Design, Sunny Explorer, Sunny Family, Hydro Boy, smartload, Sunny, Sunny Backup, Sunny Easy, Sunny PRO Club, Sunny Team, Sunny Tripower, OptiTrac, Windy Boy, Sunny Matrix, Sunny Portal, Sunny Tower, Sunny WebBox, Multi-String, OptiCool, H5, Grid Guard et Power Balancer sont des marques déposées de SMA Solar Technology AG.

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

SUNCLIX est une marque déposée de la société PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état technique à la date d'impression. Sous réserve de modifications techniques. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs et de fautes typographiques.

Imprimé sur papier sans chlore.

Toutes les marques de fabrique sont reconnues, y compris dans le cas où elles ne sont pas explicitement signalisées comme telles. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé. Toute réimpression, même partielle, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite expresse de l'éditeur.

© Copyright 2011, SMA Solar Technology AG

Tous droits réservés



**SMA Solar Technology**

**www.SMA-Solar.com**

**SMA Solar Technology AG**

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

**SMA America, LLC**

[www.SMA-America.com](http://www.SMA-America.com)

**SMA Technology Australia Pty., Ltd.**

[www.SMA-Australia.com.au](http://www.SMA-Australia.com.au)

**SMA Benelux SPRL**

[www.SMA-Benelux.com](http://www.SMA-Benelux.com)

**SMA Beijing Commercial Co., Ltd.**

[www.SMA-China.com](http://www.SMA-China.com)

**SMA Canada, Inc.**

[www.SMA-Canada.ca](http://www.SMA-Canada.ca)

**SMA Czech Republic s.r.o.**

[www.SMA-Czech.com](http://www.SMA-Czech.com)

**SMA France S.A.S.**

[www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com)

**SMA Solar UK Ltd.**

[www.SMA-UK.com](http://www.SMA-UK.com)

**SMA Hellas AE**

[www.SMA-Hellas.com](http://www.SMA-Hellas.com)

**SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.**

[www.SMA-Iberica.com](http://www.SMA-Iberica.com)

**SMA Solar India Pvt. Ltd.**

[www.SMA-India.com](http://www.SMA-India.com)

**SMA Italia S.r.l.**

[www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com)

**SMA Technology Korea Co., Ltd.**

[www.SMA-Korea.com](http://www.SMA-Korea.com)

