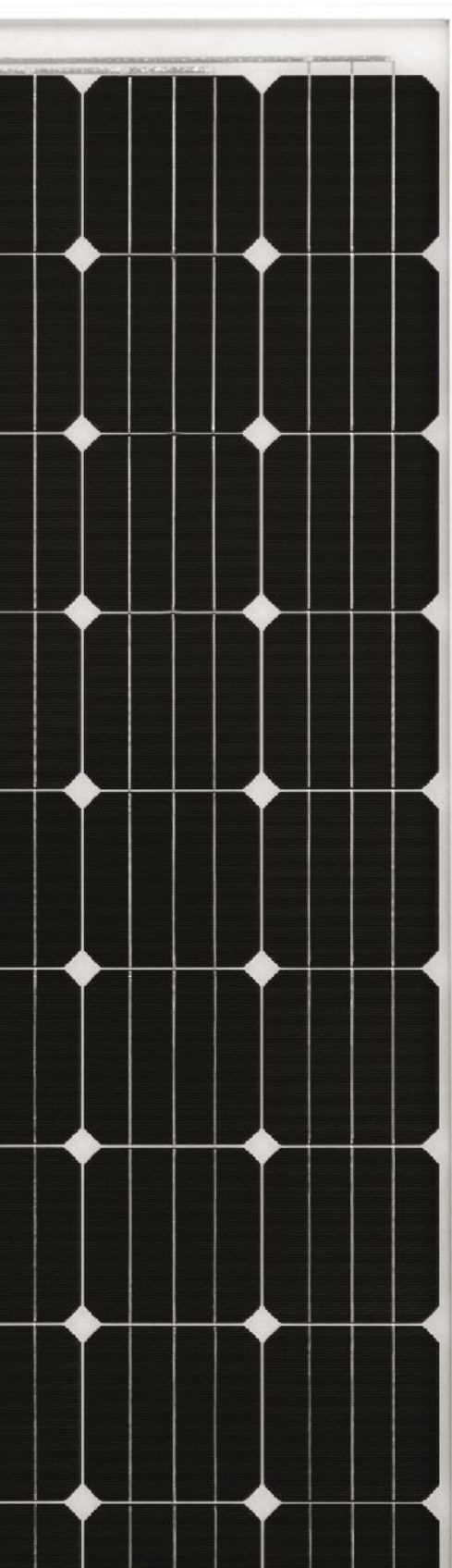


# SUNAGE+

Più energia per watt di picco

## SAM 66/6 EU - SAM 60/6 EU

### Module à grande puissance



L'objectif du projet de ce générateur photovoltaïque, optimisé pour des applications reliées au réseau, est de proposer un module à la puissance élevée qui permette de réaliser des économies substantielles dans la réalisation d'installations moyennes / grandes (nombre de modules moins important à égalité de puissance de l'installation donc moins de structures, moins de connexions de chaînes et moins d'heures de travail pour procéder à l'installation).

La rangée de cellules en silicium monocristallin de 156 x 156 mm à haut niveau d'efficacité distribue une puissance maximale de **290W** et peut être produite de manière efficace sur une chaîne automatique, en réalisant ainsi de notables économies sur nos coûts de production. L'adoption d'une



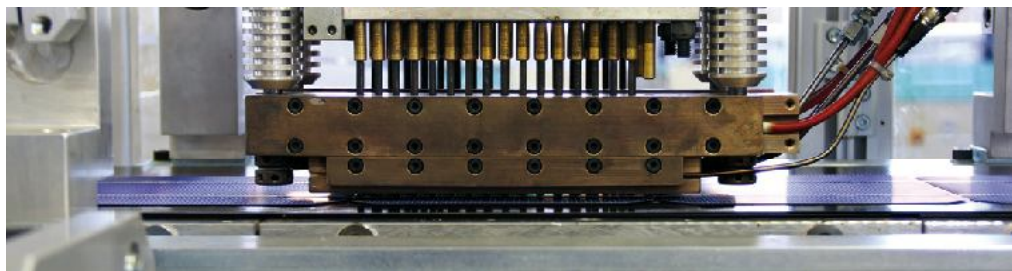
boîte de jonction innovante à ailettes moulée sous pression, en plus de refroidir efficacement les diodes si elles ont à intervenir, permet d'éliminer la chaleur des cellules correspondant à sa surface de contact avec le panneau arrière en augmentant donc le rendu énergétique du module. Pour les interconnexions des cellules, SUNAGE utilise un ruban en cuivre produit en Allemagne, recouvert d'un alliage à base d'argent qui en renforce la soudabilité et la stabilité dans le temps ; le verre texturé de 4 mm est également produit en Allemagne.



Les cellules SUNAGE sont sélectionnées pour avoir une efficacité moyenne de 18 % et génèrent encore de l'énergie lors des heures d'ensoleillement marginal (tôt le matin et au coucher du soleil) en récupérant une fraction significative des radiations solaires.

Afin de garantir une fiabilité à long terme, nous prélevons régulièrement des échantillons d'EVA sur la ligne de production et nous réalisons les analyses nécessaires, afin de contrôler que le contenu de GEL est > à 80 %. 100 % des modules ont en outre été testés avec le scanner à électroluminescence.

Les modules de la famille SAM 66/6 et SAM 60/6 peuvent être produits, sur demande, en version « laminé » sans cadre et sont livrés avec un panneau arrière blanc ou, sur demande, avec du Tedlar noir ou transparent ; toutes les versions spéciales sont certifiées selon la norme IEC 61215.



# SUNAGE+

TUTTO IL BUONO DELL'ENERGIA  
QUALITÀ SVIZZERA, NATURALMENTE!

# SAM 66/6 EU - SAM 60/6 EU



## Caractéristiques techniques SAM 66/6 EU

Fabricant Sunage S.A.  
Pays de fabrication Suisse – EU Content  
Type de cellule Si-monocristallin  
Dimensions Pseudo carré 156 x 156 mm  
Puissance jusqu'à 280 Wp  
(pour plus de détails voir fiche technique)  
Nombre cellules 66  
Type de verre Verre solaire texturé  
Et épaisseur 4 mm  
Boîte de jonction en aluminium moulé IP 67  
Classe de sécurité II  
3 diodes de by-pass, type Schottky  
Connexions 2 câbles de 1 mètre avec connecteurs rapides compatibles MC 4  
Cadre aluminium anodisé  
Hauteur (mm) 1 816  
Largeur (mm) 993  
Épaisseur (mm) 45  
Poids (kg) 24  
Charge neige (Pa) 5 400  
Charge vent 130 km/h  
Grêle Ø 25 mm ; V = 23 m/sec.  
Alimentation maximale du système : 1 000 VDC

## Caractéristiques techniques SAM 60/6 EU

Fabricant Sunage S.A.  
Pays de fabrication Suisse – EU Content  
Type de cellule Si-monocristallin  
Dimensions Pseudo carré 156 x 156 mm  
Puissance jusqu'à 250 Wp  
(pour plus de détails voir fiche technique)  
Nombre cellules 60  
Type de verre Verre solaire texturé  
Et épaisseur 4 mm  
Boîte de jonction en aluminium moulé IP 67  
Classe de sécurité II  
3 diodes de by-pass, type Schottky  
Connexions 2 câbles de 1 mètre avec connecteurs rapides compatibles MC 4  
Cadre aluminium anodisé  
Hauteur (mm) 1 658  
Largeur (mm) 993  
Épaisseur (mm) 45  
Poids (kg) 20  
Charge neige (Pa) 5 400  
Charge vent 130 km/h  
Grêle Ø 25 mm ; V = 23 m/sec.  
Alimentation maximale du système : 1 000 VDC

## Tolérance sur la puissance déclarée

Toujours positive + 4,9 / - 0 Wp

## Garanties

Défauts de fabrication 10 ans  
Rendement \* dégradation linéaire = 0,8 % / an pendant 25 ans  
\* lire attentivement la fiche de garantie Sunage

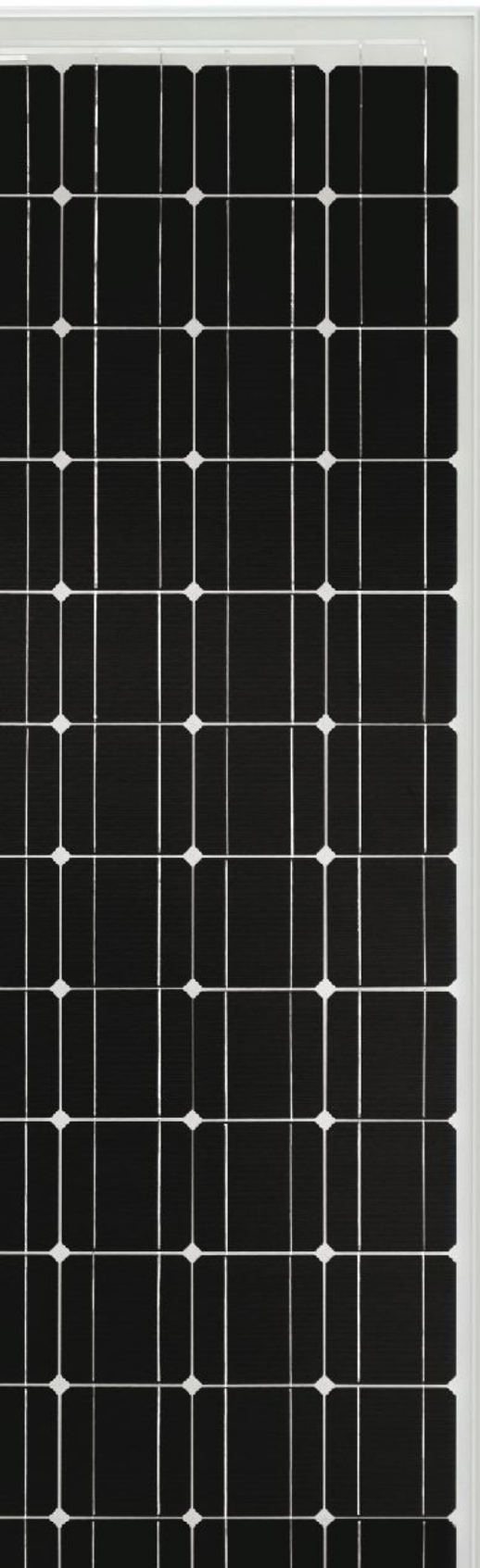
## Certifications

IEC 61215 Ed.2.0  
EN 61730-1  
EN 61730-2



Pour effectuer une installation correcte en toute sécurité, consulter le manuel « Sécurité et installation » Sunage

Release 2 - Avril 2012



L'objectif du projet de ce générateur photovoltaïque, optimisé pour des applications reliées au réseau, est de maximiser la production d'énergie à long terme à égalité de puissance de pic installée.

Le choix d'une rangée de 96 cellules en silicium monocristallin 125 x 125 mm Ø 165 mm, permet de distribuer la puissance prévue avec une tension élevée (environ 50 V) et un courant à bas voltage (environ 5 A), en permettant ainsi une réduction des pertes ohmiques du système, également en vertu du nombre moins



élevé d'interconnexions de chaîne et du nombre réduit de câblages. L'adoption d'une boîte de jonction innovante à ailettes moulée sous pression, en plus de refroidir efficacement les diodes si elles ont à intervenir, permet d'éliminer la chaleur des cellules correspondant à sa surface de contact avec le panneau arrière en augmentant donc le rendu énergétique du module.

Pour les interconnexions des cellules, SUNAGE utilise un ruban en cuivre produit en Allemagne, recouvert d'un alliage à base d'argent qui en renforce la soudabilité et la stabilité dans le temps.

Les cellules SUNAGE sont sélectionnées pour avoir une efficacité moyenne de 18,20 % et génèrent encore de l'énergie lors des heures d'ensoleillement marginal (tôt le matin et au coucher du soleil).

La somme des avantages générés par les mesures techniques décrites ci-dessus nous permet de garantir que les modules SUNAGE, à puissance de pic égale, produisent plus d'énergie à long terme que les modules cristallins normaux présents dans le commerce. Tous les modules de la famille SAM 96/5 - MK2 peuvent également être produits en version « laminé » sans cadre ; ils sont livrés avec un panneau arrière blanc ou, sur demande, avec du Tedlar noir ou transparent ; toutes les versions spéciales sont certifiées selon la norme IEC 61215. Pour garantir une fiabilité à long terme nous prélevons régulièrement des échantillons d'EVA sur la ligne de production et nous procédons aux analyses nécessaires, pour vérifier que le contenu du GEL est de > de 80 %. 100 % des modules ont en outre été testés avec le scanner à électroluminescence.



# SAM 96/5 MK2

Production énergétique garantie  $\geq + 3 \%$



## Caractéristiques techniques

Fabricant	Sunage S.A.
Pays de fabrication	Suisse
Type de cellule	Si-monocristallin
Dimensions	Pseudo carré 125 x 125 mm Ø 165mm
Puissance	Jusqu'à 270 WP (pour plus de détails voir fiche technique)
Nombre cellules	96
Type de verre et épaisseur	Verre solaire texturé épaisseur 4 mm
Boîte de jonction	En aluminium moulé IP 67 Classe sécurité II
Nombre de diodes de by-pass	4 de type Schottky
Connexions	2 câbles de 1 mètre avec connecteurs rapides compatibles MC4
Cadre	Aluminium anodisé
Hauteur (mm)	1 614
Largeur (mm)	1 070
Épaisseur (mm)	45
Poids (kg)	24
Charge neige (Pa)	5 400
Charge vent	130 km/h
Grêle	Ø 25 mm ; V = 23 m/sec
Alimentation maximale du système	1 000 VDC

## Tolérance sur la puissance déclarée

Toujours positive  $+ 4,9 / - 0$  Wp

## Garanties

Défauts de fabrication	10 ans
Rendement *	Dégradation linéaire = 0,8 % / an pendant 25 ans
Production d'énergie	$\geq + 3 \%$ par rapport aux modules de puissance nominale égale

\* lire attentivement la fiche de garantie Sunage

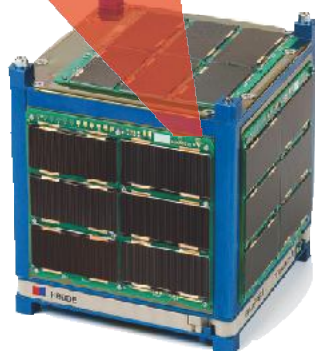
## Certifications

IEC 61215 Ed.2.0  
EN 61730-1  
EN 61730-2



Pour effectuer une installation correcte en toute sécurité, consulter le manuel « Sécurité et installation » Sunage

Release 2 - Aprile 2012



Nous avons travaillé avec le SUPSI Space Lab pour la mise au point du générateur photovoltaïque du Tlsat-1, premier satellite d'éducation suisse lancé avec succès en 2010. Notre contribution au projet témoigne du niveau qualitatif et technologique de SUNAGE.