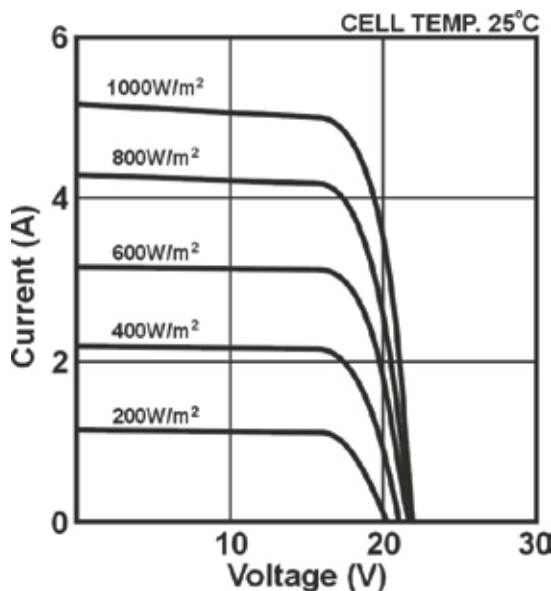


Caractéristiques de puissance des modules PV (photovoltaïques)

Les rendements de courant et de puissance des modules photovoltaïques sont approximativement proportionnels à l'intensité de lumière du soleil. À une intensité donnée, le courant de sortie du module et la tension de fonctionnement sont déterminés par les caractéristiques de la charge. Si cette charge est une batterie, la résistance interne de la batterie dictera la tension de fonctionnement du module. Un module qui a une tension nominale de 17 volts, fournira moins que sa puissance nominale évaluée dans une installation comprenant des batteries. C'est parce que la tension de fonctionnement sera entre 12 et 15 volts. Car la puissance en watts est le produit des volts et des ampères, le rendement du module sera réduit. Par exemple : un module de 50 watts fonctionnant sous 13.0 volts produira 39.0 watts (13.0 volts x 3.0 amps = 39.0 watts).

Ceci est important à savoir lors du dimensionnement d'un système PV (photovoltaïque). La courbe IV de courant tension illustrée ci contre montre tous les points possibles d'opération des modules (combinaisons de tension/ courant) à une intensité de la lumière données. L'augmentation de la température entraîne l'augmentation du courant produit par les cellules mais occasionne la diminution de la tension. La puissance maximale est tirée de la partie coudée de la courbe.



This is important to remember when sizing a PV system. The I V curves as illustrated here show all of a typical 80 watt solar module's possible operating points (voltage/ current combinations) at a given cell temperature and light intensity. Increases in cell temperature increase current but decrease voltage. Maximum power is derived at the knee of the curve.

Solar Module Power Characteristics

The current and power outputs of photovoltaic modules are approximately proportional to sunlight intensity. At a given intensity, a module's output current and operating voltages are determined by the characteristics of the load. If that load is a battery, the battery's internal resistance will dictate the module's operating voltage. A module, which is rated at 17 volts, will put out less than its rated power when used in a battery system. This is because the working voltage will be between 12 and 15 volts. As wattage (power) is the product of volts times amps, the module output will be reduced. For example: a 50 watt module working at 13.0 volts will produce 39.0 watts (13.0 volts x 3.0 amps = 39.0 watts).

Mélange de modules PV de différentes grandeurs

Dans la plupart des cas, le mélange des modules dissemblables dans la même rangée n'est pas un problème. Quand plusieurs modules de différents ampérages sont installés en parallèle, le rendement de la rangée est simplement la somme des courants. Les unités de faible tension verront leur courant de sortie diminuer plus tôt lorsque le niveau de tension de la batterie sera élevé.

Dans une installation solaire directe sans batteries, la tension des modules solaires sera la tension moyenne approximative des modules. Dans un couplage en série de modules solaires de différents ampérages, le courant résultant est approximativement égal au courant du plus petit module dans la rangée. Il est donc avantageux de garder les modules identiques dans un couplage en série.

Mixing Sizes and Brand of Modules

In most cases mixing dissimilar modules in the same array is not a problem. When paralleling units of different amperage ratings, however, the output of the array will simply be the sum of the combined voltages. The lower voltage units will simply begin to taper off sooner as high battery voltage is reached. If the solar modules are used for direct power, the array voltage will be the approximate average module voltage.

When series-connecting strings of dissimilar modules, however, the amperage will be approximately that of the weakest module in the string. It pays then, to pay attention to matching the modules connected in series.

Photovol^{MD} modules photovoltaïques translucides intégrés au bâtiment

Fabriqués par la compagnie MSK Corporation de Suntech, le plus grand fabricant du Japon des modules solaires spécialisés, les modules photovoltaïques translucides Photovol^{MD} à base de silicium amorphe, une technologie remarquable qui permet d'intégrer facilement les modules sur n'importe quelle surface vitrée verticale ou horizontale.

Une révolution dans l'architecture, Photovol^{MD} est un mur vitré semi transparent qui permet un éclairage intérieur ombragé lorsqu'il y a la lumière du jour et produit un rendement de puissance atteignant jusqu'à 55 W/m². Avec les niveaux de transparence standard s'étendant de 1-10%, Photovol^{MD} absorbe plus la chaleur solaire que le verre Low-e (vitrage à basse émissivité) réduisant de ce fait rigoureusement la consommation d'énergie annuelle d'un bâtiment.

Disponible en substrat en verre de 10mm épaisseur, 5mm pour les façades et en substrat en verre de 13mm avec 8mm de verre rideau tempéré agissant comme un rideau de mur conventionnel- Tels les systèmes électriques conventionnels, les raccordements électriques montés aux extrémités des modules Photovol^{MD} de surface standard d'environ 1m² garantissent un câblage structuré et dissimulé dans les supports de montage. Garantie de rendement de puissance de 20 ans.

Appelez Énergie Matrix inc. pour plus de détails !

PhotovolTM Building Integrated Photovoltaic Modules

From MSK Corporation a division of Suntech, Japan's largest manufacturer of specialized solar modules comes PhotovolTM, a remarkable amorphous silicon module technology that may be used for any vertical or horizontal glazed surface.

A revolution in solar architecture, PhotovolTM is a semitransparent curtain wall that provides interior shading and produces up to 55 W/m² power output. With standard transparencies ranging from 1-10% PhotovolTM also absorbs more solar heat than low-e glass thereby drastically reducing a building's annual energy load.

Available in 10 mm w/5mm float glass substrate for facades and 13mm w/8, tempered glass substrate for overhead glazing these modules install just like a conventional curtain wall. The unique edge-mounted electrical connection system ensures that all wiring is concealed within the framing of the standard 1m² module. Twenty year power output warranty.

Call Matrix for details!



Solaire et résistant ne sont pas contradictoires

Dites adieu aux panneaux solaires en verre, qui sont lourds, fragiles et sujets au vandalisme. Les produits **UNI-SOLAR®** maintenant disponibles sont résistants, flexibles et légers. Ils fournissent une performance exceptionnelle, même dans des conditions météorologiques difficiles lorsque le ciel est couvert. United Solar Ovonic vous offre des modules solaires laminés jusqu'à 136 watts comportant une garantie Wp de 10 ou 20 ans, sont conçus pour être facilement intégrés dans une toiture métallique.

UNI-SOLAR®
United Solar Ovonic



Solar & Unbreakable is Not a Contradiction in Terms

Gone are the days of glass solar panels which are heavy, easily broken, and are subject to vandalism. **UNI-SOLAR®** products available today are unbreakable, flexible and lightweight and provide outstanding performance in shady or overcast conditions. United Solar Ovonic offers laminates up to 136 watts both ten and twenty year warranties ideal for integration onto metal roofing.

Product #	Model	Maximum Current (A)	Maximum Power (W)	Voltage (OC)	Voltage (MP)	Length (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kgs)
13-72-001	PVL-136	5.1	136	46.2	33.0	5486	394	4	7.7
13-72-002	PVL-124	5.1	124	42.0	30.0	5007	394	4	7.0
13-72-003	PVL-68	4.1	68	23.1	16.5	2849	394	4	3.9
# Produit	Modèle	Courant maximal	Puissance maximale	Tension	Tension	Longueur	Largeur	Épaisseur	Poids

Kyocera est le plus important fabricant japonais de modules solaires polycristallin. Le taux de conversion des modules Kyocera excèdent 15% - le plus haut rendement de modules fabriqués à partir de silicium polycristallin. Une garantie de 20 ans sur le rendement de leur puissance. *Pour utiliser avec les connecteurs sur page 55.

THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA



Kyocera is Japan's largest manufacturer of polycrystalline solar modules. The conversion efficiency of the d.Blue Kyocera cell now exceeds 15% - the highest of any polycrystalline solar cell. Kyocera modules feature conduit-ready junction boxes with four connection terminals. Twenty year power output warranty. *KD modules now use MC connectors on page 55.

Product #	Model	Maximum Current (A)	Maximum Power (W)	Voltage (OC)	Voltage (MP)	Length (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kgs)
13-04-020	KD205GX	7.71	205	33.2	26.6	1500	990	36	18.5
13-04-019	KD180GX	7.63	180	29.5	23.6	1341	990	36	16.0
13-04-018	KD135GX/KC130TM	7.63	130	22.1	17.7	1425	652	36	11.9
13-04-014	KC85	5.02	85	21.7	17.4	976	652	51	8.0
13-04-005	KC50	3.10	50	19.7	15.3	640	652	53	6.3
13-04-010	KS20	1.24	20	21.5	16.9	635	352	22	2.5
# Produit	Modèle	Courant maximal	Puissance maximale	Tension	Tension	Longueur	Largeur	Épaisseur	Poids

La boîte de combinaison est conçue d'une manière adaptée et peu coûteuse pour répondre aux exigences du code électrique et pour brancher selon différentes configurations les modules photovoltaïques. Boîte à fusibles conçue pour douze circuits 12, 24 ou 48 VCC.



The Combiner Box provides a convenient, low cost to meet the Electrical Code requirements fusing of photovoltaic modules. It will accommodate twelve PV input circuits fused at up to amps per circuit 12, 24, or 48 VDC. Breakers are available in 5, 6, 8, 10 and 15 amp sizes.

08-53-122

Option:

08-53-095 Disjoncteur 15A

08-53-122

Option:

08-53-095 15A Breaker

En tant que le plus grand fabricant de module PV aux États-Unis depuis 1977, **SolarWorld** a une forte expérience de plus de 30 ans dans le domaine. Les laboratoires de test indépendants ont confirmé que les modules SolarWorld Sunmodules produisent plus d'énergie en kWh que les modules concurrents de même puissance (selon l'étude Photon International, septembre 2007), grâce à son procédé de traitement des surfaces des cellules TOPS et sa tolérance optimisée à +/- 3% de la puissance nominale.



As the largest PV manufacturer in America since 1977, **SolarWorld** has been standing behind its products for over 30 years. Independent testing has confirmed that SolarWorld Sunmodules produce more kWh per rated kW than competing modules (Photon International, Sept 2007) thanks to SolarWorld's proprietary TOPS cell surface treatment and tight +/- 3% power tolerances.



Cette meilleure performance combinée au léger poids des modules facilite l'installation et la manipulation, réduit les coûts d'installation tout en maximisant le retour sur l'investissement.

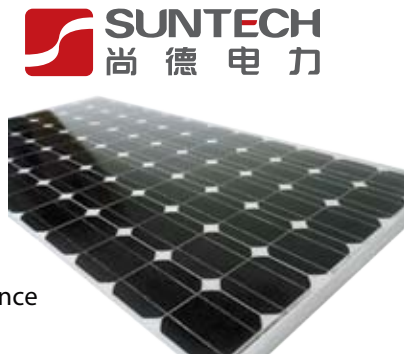
This superior performance comes in strong lightweight modules that are easy to handle and install, minimizing installation costs and maximizing return on investment.

* Pour utiliser avec les connecteurs sur page 55.

*Use with interconnects on page 55.

Product #	Model	Maximum Current (A)	Maximum Power (W)	Voltage (OC)	Voltage (MP)	Length (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kgs)
13-05-019	SW-175	4.9	175	44.4	35.8	1622	814	40	17.2
13-05-018	SW-165	4.8	165	44.0	35.3	1622	814	40	17.2
13-05-017	SW-85P	5.2	85	22.1	17.8	1200	527	34	7.6
13-05-013	SW-80P	5.0	80	21.9	17.5	1200	527	34	7.6
13-05-021	SW-50	3.1	50	21.0	16.2	861	536	34	6.9
# Produit	Modèle	Courant maximal	Puissance maximale	Tension	Tension	Longueur	Largeur	Épaisseur	Poids

Avec plus de 150 MW de capacité de production Suntech est un des plus grands fabricants de modules photovoltaïques entièrement intégrés à travers le monde. Des couches minces de nitrure de silicium et d'oxyde de titane SiN/TiO₂ sont déposées sur les cellules de silicium monocristallin et polycristallin afin de maximiser la fonction anti-réfléchissante et de fournir un aspect bleu foncé uniforme. Avec une garantie de rendement de puissance de 25 ans, ces modules sont équipés des connecteurs MC pour rendre l'installation facile, simple, sécuritaire et électriquement fiable. Certifiés IEC61215, TUV, UL_C et CE.



With over 150MW of production capacity Suntech is one of the largest fully vertically integrated photovoltaic module manufacturers in the world. SiN/TiO₂ films are deposited on the monocrystalline and polycrystalline cells in order to maximize low light performance and provide a uniform dark blue appearance. Featuring a 25 year power output warranty, these modules are equipped with MC connectors to make installation fast, simple, trouble-free and electrically secure. Built to IEC61215, TUV, UL_C and CE certifications.

*Pour utiliser avec les connecteurs sur page 55.

*Use with interconnects on page 55.

Product #	Model	Maximum Current (A)	Maximum Power (W)	Voltage (OC)	Voltage (MP)	Length (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight (kgs)
13-61-009	SU200	8.12	200	33.4	26.2	1482	992	35	16.8
13-61-006	SU170	5.10	170	43.8	35.2	1580	808	35	15.5
13-61-005	SU120	7.70	120	21.6	17.2	1482	676	35	12.0
13-61-002	SU90	5.01	90	21.9	17.7	1195	541	30	8.0
13-61-001	SU85	4.83	85	21.9	17.6	1195	541	30	8.0
13-61-004	SU80	4.65	80	21.6	17.2	1195	541	30	8.0
# Produit	Modèle	Courant maximal	Puissance maximale	Tension	Tension	Longueur	Largeur	Épaisseur	Poids



High quality every step of the way

As North America's largest vertically integrated solar manufacturer, SolarWorld Group starts with raw silicon and finishes with Sunmodules®, one of the industry's best performing PV products.

Sunmodules® provide decades of trouble-free operation and up to 10% more energy than competing products as demonstrated by independent testing. You can rely on our 25 year guarantee: SolarWorld, previously as Shell Solar, Siemens Solar and Arco Solar, has stood behind its modules for over 30 years.

Give your customers the best value for their money, SolarWorld Sunmodules®.
Call 1-877-805-7047 for more information.

Sales Office
SolarWorld California
4650 Adohr Lane
Camarillo, CA 93012
service@solarworld-usa.com

SolarWorld. And EveryDay is a SunDay.

www.btekenergy.com



www.solarworld-usa.com