

# Module solaire de Solar-Fabrik AG

## Instructions d'installation et d'utilisation des modules Pro



### 1 A propos de ces informations destinées à l'utilisateur

Ces instructions décrivent un montage rapide et sûr des modules photovoltaïques. Ces instructions s'adressent aux installateurs d'installations photovoltaïques et au personnel spécialisé formé particulièrement familiarisé avec le montage, l'exploitation, la maintenance et le démontage d'installations photovoltaïques. Ces instructions sont uniquement valables pour les modules Pro de Solar-Fabrik AG.

- Lire attentivement ces instructions avant le montage.
- Conserver ces instructions pendant la durée de vie de l'installation photovoltaïque.
- S'assurer que ces instructions sont à tout moment accessibles à l'exploitant.
- Transmettre ces instructions à tout propriétaire ou utilisateur suivant de l'installation photovoltaïque.
- Insérer tout complément reçu du fabricant.
- Tenir compte des documents d'accompagnement.
- Respecter les prescriptions et normes nationales lors du montage et du raccordement électrique.

### 2 Exclusion de responsabilité

Les modules solaires sont exclusivement destinés à la génération d'électricité solaire. Une autre utilisation est considérée comme non conforme. Le raccordement et le montage doivent être effectués exclusivement selon les présentes instructions et par un spécialiste qualifié et autorisé. Solar-Fabrik AG décline toute responsabilité pour les dommages découlant:

- du non-respect des indications reprises dans ces instructions
- d'une utilisation non conforme à la destination
- d'une installation, exploitation, utilisation et maintenance défectueuses des modules
- d'une usure naturelle
- de modifications, réparations ou mesures de remise en état inappropriées effectuées sur les modules
- d'une poursuite de l'utilisation malgré l'apparition d'un défaut

L'exclusion de responsabilité ne s'applique pas pour les dommages qui sont à mettre sur le compte d'un défaut du produit.

### 3 Consignes et avertissements de sécurité pour les travaux sur les installations photovoltaïques

Absolument respecter les consignes et avertissements de sécurité donnés dans la suite. Dans des conditions habituelles, un module photovoltaïque peut fournir un courant plus élevé et/ou une tension plus élevée que ce qui a été indiqué pour les conditions d'essai normalisées. Pour la détermination des valeurs de dimensionnement pour la tension de composants, des valeurs de calcul pour le courant de conducteurs, des dimensions de coupe-circuits et le dimensionnement des commandes qui sont raccordées à la sortie des modules photovoltaïques, on doit dès lors multiplier les valeurs indiquées sur le module pour  $I_{sc}$  et  $U_{oc}$  par un facteur 1,25.

#### DANGER

##### **Danger de mort par tensions élevées!**

Les modules individuels ont une tension inférieure à 50 V DC. Suite au branchement en série des modules, les tensions s'additionnent de sorte que, même par faible ensoleillement, une tension circuit ouvert totale allant jusqu'à 1000 V DC peut être présente.

- Faire effectuer l'installation électrique et la mise en service par un électricien agréé.
- Respecter les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents en vigueur pour le montage d'installations électriques.
- Lors du montage, veiller à ce que les modules solaires, les câbles, les outils et les connecteurs soient secs.
- Respecter absolument les prescriptions de montage et consignes de sécurité du fabricant de l'onduleur.
- Ne pas raccorder de modules endommagés.
- Respecter les indications de tension système maximale des modules.
- S'assurer que la tension circuit ouvert maximale du générateur photovoltaïque ne dépasse pas la tension système maximale des modules.

#### PRUDENCE LORS DE L'INSTALLATION

##### **Danger de mort par arc électrique!**

Un contact simultané avec les deux pôles peut donner à lieu à un arc électrique mortellement dangereux.

- Effectuer les travaux uniquement sur des modules solaires mis hors tension.
- Raccorder ou isoler les extrémités de câble dénudées.
- Ne jamais débrancher le générateur solaire, l'onduleur et le connecteur en charge.

#### INDICATIONS POUR UNE INSTALLATION SURE

- Respecter les prescriptions nationales en vigueur lors des travaux en toiture et sur des installations électriques.
- S'assurer qu'il n'y a pas de risque de tomber du toit pour des personnes ou des objets.

#### INDICATIONS DE TRANSPORT, DE MANIPULATION ET DE STOCKAGE

Une manipulation incorrecte lors du déballage et du stockage ou un montage incorrect peuvent provoquer des dommages au module.

- Ne pas recouvrir la face arrière des modules d'autocollants, de peinture ni les usiner avec des objets pointus.
- Ne pas démonter les modules.
- Ne pas plonger ni déposer le module dans l'eau.
- Tenir compte des indications d'avertissement sur l'emballage.
- Porter ou soulever les modules à deux mains; ne les porter ou les soulever en aucun cas par la boîte de jonction ou uniquement par une seule partie de châssis.
- Ne pas déposer le module sur les coins.
- Ne pas placer d'objets sur le module.
- Ne pas marcher sur le module, ceci pouvant provoquer des microfissures dans la cellule.
- Ne pas laisser tomber le module.

#### INDICATIONS GENERALES

Les modules sont rangés dans la classe d'application A (selon IEC 61730). Moyennant une installation électrique conforme aux prescriptions, les modules sont conformes aux exigences de la classe de protection II.

- Noter sur la documentation de l'installation les numéros de série des modules dans le plan d'affectation.
- Lire en complément à ces informations les instructions de montage correspondantes du système de montage utilisé.

#### INDICATIONS DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

En cas d'installation inappropriée, ils peuvent présenter un danger en cas d'incendie.

- Respecter les prescriptions nationales en vigueur.
- Ne pas monter les modules à côté de flammes nues, de matériaux facilement inflammables ni à proximité de gaz et vapeurs facilement inflammables.
- S'assurer que le montage sur le toit des modules se fait au-dessus de matériaux résistant au feu.

### 4 Nettoyage, maintenance, élimination

#### INDICATIONS DE NETTOYAGE

A partir d'une inclinaison des modules de 15°, aucun nettoyage supplémentaire n'est nécessaire. Lors du nettoyage de l'installation, tenir compte des indications suivantes:

- Utiliser beaucoup d'eau pour le nettoyage.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou acérés pour le nettoyage.
- Nettoyer les modules uniquement avec un chiffon.
- Ne pas gratter la saleté, la neige ou la glace des modules.

## INDICATIONS DE MAINTENANCE

- Faire la maintenance de l'installation photovoltaïque à intervalles réguliers.
- Contrôler la solidité et l'absence de corrosion de tous les raccords à vissage et pinçage.
- Contrôler l'intégrité de toutes les connexions de câbles.
- Contrôler le raccordement sûr et l'absence de corrosion de tous les câbles.
- Contrôler les modules pour anomalies apparentes.
- Contrôler les ouvertures de drainage dans le châssis de module.

## INDICATIONS D'ELIMINATION

- En cas d'élimination ou de recyclage des modules, absolument respecter les prescriptions nationales et régionales.
- Pour l'élimination des modules, utiliser le système de reprise de Solar-Fabrik AG (informations complémentaires sur [www.solar-fabrik.de](http://www.solar-fabrik.de)).

## 5 Montage

### INDICATIONS CONCERNANT L'EMPLACEMENT DE MONTAGE

Un ombrage partiel des modules peut déjà conduire à une diminution de rendement. Un angle d'incidence perpendiculaire du rayonnement solaire sur la surface du panneau est optimal. Une concentration de la lumière solaire à l'aide de miroirs ou de lentilles n'est pas admissible. Pour l'effet autonettoyant des modules par l'eau de pluie, on recommande un angle d'inclinaison d'au moins 15°.

- S'assurer que les modules ne sont pas ombragés.
- Veiller à une orientation et une inclinaison optimales des modules.
- Ne pas exposer le module à des sollicitations chimiques anormales (p. ex. par de l'air vicié industriel, agriculture, proximité d'eau de mer salée).
- Veiller à une bonne ventilation par l'arrière du générateur photovoltaïque (p. ex. par un écartement suffisant à la couverture de toiture).

### INDICATIONS DE MONTAGE

Prière de tenir compte de ce que les variations de température peuvent provoquer des dilatations du matériau.

- Monter les modules aux trous oblongs prévus (cotes, voir fiche technique du type de module).
- Veiller à respecter la capacité de charge mécanique maximale des modules également en tenant compte également des zones de charges dues au vent et à la neige ainsi que de la catégorie de terrain et de la hauteur du bâtiment.
- Respecter les indications sur la fiche technique de module correspondante.
- Ne pas monter les modules sous tensions mécaniques.
- Éviter les flexions du module.
- Ne pas faire de perçages supplémentaires dans le châssis des modules.
- Pour le montage, utiliser exclusivement des matériaux insensibles à la corrosion.

### INDICATIONS CONCERNANT LA MISE A LA TERRE ET LA PROTECTION CONTRE LA Foudre

Solar-Fabrik AG recommande la mise à la terre des châssis de modules avec la vis de mise à la terre SFP4VT10 (voir fig. 1).

- Respecter les prescriptions et normes nationales en vigueur.
- Utiliser un câble de mise à la terre en cuivre d'une section d'au moins 16 mm<sup>2</sup> (tenue en température 90 °C).
- Pour la mise à la terre des modules, utiliser les trous de mise à la terre prévus à cet effet dans le châssis de module.
- Utiliser en tout cas une rondelle à dents chevauchantes afin de percer la couche d'anodisation et d'assurer ainsi la connexion électrique.

Si un système de protection contre la foudre est déjà présent côté bâtiment, le générateur photovoltaïque doit être incorporé dans ce système. Respecter à cet effet les prescriptions et normes nationales.

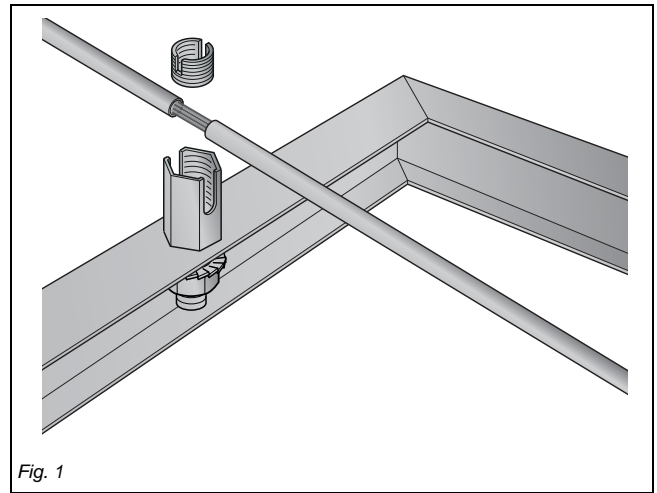


Fig. 1

## 6 Câblage

### INDICATIONS DE CABLAGE

Les modules sont livrés d'usine avec deux lignes solaires (longueur de la ligne solaire: voir fiche technique du type de module).

- Veiller à des connexions de câble impeccables.
- S'assurer que la tension système maximale des modules n'est pas dépassée lors du branchement en série.
- En cas de branchement en série des modules, veiller à la même intensité de courant, la même orientation et la même inclinaison des modules.
- S'assurer que la capacité maximale en courant de retour des modules n'est pas dépassée lors du branchement en parallèle.
- En cas de branchement en parallèle des modules, veiller à des tensions de modules identiques.
- Ne pas ouvrir la boîte de jonction.
- Éviter les grandes boucles de conducteurs (voir Fig. 2).
- S'assurer de la polarité correcte.
- Utiliser uniquement des connecteurs appropriés.
- Lors du câblage des modules, toujours respecter le rayon de courbure minimal du câble solaire.
- Poser les lignes de telle façon qu'il n'apparaisse pas de sollicitations mécaniques dans les conducteurs et les connexions.
- Utiliser uniquement un câble solaire approprié d'une section de conducteurs appropriée (au moins 4 mm<sup>2</sup>, Cu).
- Protéger les câbles du rayonnement solaire direct.
- Avant la mise en service de l'ensemble de l'installation, contrôler que le câblage est correct ainsi que les tensions DC.
- Fixer les câbles avec des liaisons de câbles résistant aux UV (p. ex. au châssis de montage) et éviter les pincements ou coincements.
- Veiller à ce que les connecteurs soient correctement assemblés.
- Ne pas utiliser de lubrifiants (p. ex. spray de contact).

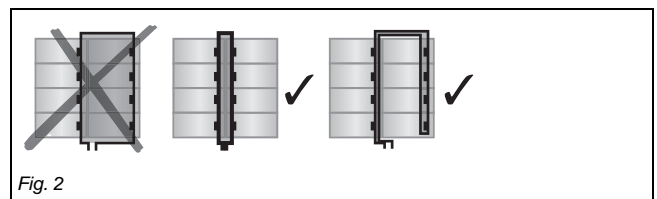


Fig. 2

Situation au 24/04/2012  
N° de document 1205TU0683



Solar Fabrik-AG  
Munzinger Strasse 10  
79111 Fribourg  
Allemagne  
Téléphone +49 (0)761 4000-0  
Fax +49 (0)761 4000-199  
[www.solar-fabrik.de](http://www.solar-fabrik.de)