



NOTICE D'INSTALLATION

Modules N-type DN-BT108N-2



POwR Connect
1 bd Gabriel Guist'Hau
44000 NANTES - FRANCE
contact@duoenergy.com

www.duoenergy.com

SOMMAIRE

- 1.0 Introduction
- 1.1 Avis de non-responsabilité
- 1.2 Limitation de la responsabilité
- 2.0 Précautions de sécurité
- 2.1 Avertissement
- 2.2 Sécurité générale
- 2.3 Instructions d'utilisation
- 3.0 Déchargement, transport et stockage
- 3.1 Marques sur l'emballage extérieur
- 3.2 Instructions de déchargement
- 3.3 Transport secondaire et précautions
- 3.4 Stockage
- 4.0 Instructions de déballage
- 4.1 Déballage Consignes de sécurité
- 4.2 Étapes du déballage
- 5.0 Installation
- 5.1 Sécurité de l'installation
- 5.2 Installation mécanique et précautions
- 5.3 Modules bifaciaux à double vitrage encadrés (installation avec pinces)
- 5.4 Modules bifaciaux à double vitrage encadrés (installation avec boulons)
- 5.5 Mise à la terre
- 5.6 Installation électrique
- 5.7 Câblage
- 5.8 Fusible
- 6.0 Maintenance des modules PV
- 6.1 Inspection visuelle et remplacement du module
- 6.2 Inspection des connecteurs et des câbles
- 6.3 Nettoyage
- 6.3.1 Exigences en matière de qualité de l'eau
- 6.3.2 Inspection du module après le nettoyage
- 6.3.3 Dépannage
- 7.0 Questions techniques ou réclamations

1.0 Introduction

Ce manuel contient des informations pertinentes sur les méthodes d'installation et le fonctionnement en toute sécurité des modules photovoltaïques (ci-après dénommés «modules») de la marque Duonergy.

Ce manuel s'applique aux méthodes d'installation des modules PV standard de type DN-BT108-2. Les dimensions des modules sont 1722 mm*1134 mm*30 mm. Ce manuel sera mis à jour lorsque de nouveaux modules seront introduits à l'avenir. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

L'installateur doit lire et comprendre ce guide avant l'installation. Pour toute question, veuillez contacter notre service clientèle ou notre représentant local pour des informations plus détaillées. L'installateur doit suivre toutes les précautions de sécurité de ce guide et les exigences locales, les règlements des lois ou les exigences des agences autorisées. Avant d'installer un système solaire photovoltaïque, l'installateur doit se familiariser avec ses exigences mécaniques et électriques. L'installateur doit avoir les connaissances professionnelles pertinentes, et le système doit être installé et entretenu par une personne qualifiée ayant des connaissances professionnelles.

Veuillez conserver ce guide dans un endroit sûr afin de pouvoir vous y référer ultérieurement (maintenance), ce qui serait également utile en cas de vente ou de cession des modules.

Les modules de Jolywood ont passé les tests des normes IEC dans les agences de certification. Soyez assurés que vous pouvez les utiliser sous réserve de respecter les exigences de ce manuel d'installation.

L'installateur du module doit informer le client final (ou le consommateur) des points ci-dessous en conséquence.

1.1 Avis de non-responsabilité

La marque Duonergy se réserve le droit de modifier ce manuel d'installation sans avis préalable. La marque Duonergy n'offre aucune garantie pour toute information expresse ou implicite contenue dans ce manuel. Si le client ne respecte pas les exigences énumérées dans ce manuel pendant l'installation des modules, la garantie limitée du produit fournie serait invalidée.

1.3 Limitation de la responsabilité

La marque Duonergy n'est pas responsable des blessures ou pertes suivantes, y compris, mais sans s'y limiter, les blessures corporelles et les dommages matériels causés par le fonctionnement du module, les erreurs d'installation du système et le non-respect des instructions de ce manuel.

2 Précautions de sécurité

2.1 Avertissement

Avant d'installer, de câbler, d'utiliser ou d'entretenir les modules, vous devez lire et comprendre toutes les règles de sécurité. Les modules génèrent de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à une source lumineuse. La production d'électricité à partir d'un réseau de plusieurs modules peut provoquer des chocs électriques mortels ou des brûlures. Les personnes sans autorisation et sans formation appropriée ne doivent pas toucher les modules et les bornes de câblage.

2.2 Sécurité générale

2.2.1

Il est strictement interdit d'utiliser des modules dont le verre est brisé. Les modules endommagés ne doivent pas être réparés. Tout contact avec la surface des modules peut provoquer un choc électrique. Ne démontez pas le module et ne retirez aucune partie du module. Ne recueillez pas de manière artificielle la lumière du soleil sur ces modules solaires.

2.2.2

L'opérateur du système nécessite des connaissances professionnelles pertinentes, et le système doit être installé et entretenu par une personne compétente ayant des connaissances professionnelles. Les personnes sans autorisation et sans formation pertinente ne doivent pas toucher les modules et s'approcher de la zone d'installation ou de stockage des modules.

2.2.3

Ne connectez pas la borne positive d'un seul module à la borne positive d'un autre module. Veuillez vous assurer que la polarité de chaque module ou chaîne de modules n'est pas opposée à celle des autres modules ou chaînes de modules. Veillez à ce qu'il n'y ait pas d'espace entre les rondelles isolantes du joint. S'il y a des espaces entre les rondelles isolantes, cela peut entraîner un risque d'incendie ou de choc électrique.

2.2.4

Selon le Code national de l'électricité, la tension maximale du système ne doit pas dépasser 1500V.

2.2.5

N'installez pas et ne faites pas fonctionner les modules par temps humide ou venteux.

2.3 Instruction de fonctionnement

2.3.1

Afin d'éviter d'endommager le module, veuillez ne pas le rayer ou le frapper, et ne pas utiliser de peinture ou d'adhésif sur la face avant ou arrière du module. Afin d'éviter d'endommager les performances d'isolation des modules, évitez de les rayer, de couper les câbles et les connecteurs ou de les exposer au soleil pendant une longue période. Ne laissez pas tomber le module ou d'autres objets sur la surface du module. Ne placez pas d'objets lourds ou pointus sur la surface du module.

2.3.2

Veuillez ne pas utiliser d'eau pour éteindre l'incendie lorsque l'appareil est sous tension.

2.3.3

Ne travaillez que dans un environnement sec, et n'utilisez que des outils secs. Ne travaillez pas dans un environnement humide sans porter de mesures de protection. En cas d'exposition au soleil, que le module soit connecté ou non, ne touchez pas directement la boîte de jonction, le connecteur, le câble ou tout autre objet chargé du module sans protection.

2.3.4

Il est interdit de grimper, marcher, se tenir debout, marcher ou sauter directement sur le colis ou le module.

3.0 Déchargement, transport et stockage

Mesures préventives et règles générales de sécurité :

Les modules doivent être rangés dans leur boîte d'origine avant l'installation. Veuillez protéger l'emballage contre tout dommage. Transportez les modules et les déballer les modules conformément à la méthode d'expédition et à la procédure de déballage recommandées. Évitez d'endommager les modules, de les rayer ou de les heurter. N'exercez pas de pression directe sur l'appareil pendant le transport. Un transport ou une installation incorrects peuvent endommager les modules, ce qui exclut la garantie. Ne vous tenez pas, ne grimpez pas, ne marchez pas et ne sautez pas sur les palettes de modules non emballées.

Travaillez toujours dans un environnement sec, assurez-vous que tous les modules et les contacts électriques sont propres et secs avant l'installation. S'il est nécessaire de stocker les modules à l'extérieur pendant un certain temps, couvrez toujours le module et assurez-vous que la surface vitrée est orientée vers le bas sur une surface souple, afin d'empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur du module et d'éviter que les connecteurs ne soient endommagés. Le déballage doit être effectué par deux personnes ou plus en même temps. Ne soulevez pas le module en saisissant la boîte à bornes du module ou les fils conducteurs. Utilisez les deux mains pour porter le module et n'empilez pas les modules. Ne placez pas les modules dans un environnement sans support fiable ou non fixé. Ne placez pas d'objets lourds ou d'objets pointus sur les modules.

3.1 Marques sur l'emballage extérieur

3.1.1 Il est interdit de jeter les modules au hasard, un recyclage spécial est nécessaire.

3.1.2 Protéger les modules de la pluie ou de l'humidité

3.1.3 Les modules dans le carton sont fragiles, ils doivent être manipulés avec précaution.

3.1.4 Le paquet doit être placé verticalement pendant le transport

3.1.5 Ne pas marcher sur ou se tenir au-dessus de l'emballage ou du module.

3.1.6 Ne pas empiler plus de 2 couches



3.2 Instructions de déchargement

3.2.1

Lors du déchargement des modules du véhicule de transport, utilisez un appareil de levage raisonnable pour permettre jusqu'à deux supports par élingue. Avant le levage, assurez-vous que les plateaux et les cartons ne sont pas endommagés, de travers, et que les câbles de levage sont durables. Lorsque l'appareil de levage est au sol, les deux hommes posent délicatement le carton sur le projet dans une position relativement plane. À l'aide d'un chariot élévateur, les composants sont retirés du camion, et les modules déchargés sont placés sur une surface plane.

3.2.2

Lorsque les modules sont stockés temporairement sur le site d'un projet, ils doivent être placés dans un endroit sec et ventilé. N'empilez pas les modules sur un site de projet. Couvrez les modules avec une bâche, la bâche doit être fixée par un rideau ou une ceinture à mailles pour protéger les modules de l'humidité et de la pluie.

3.3 Transport secondaire et précautions

Les modules conditionnés avec l'emballage d'origine pourraient être transportés par voie terrestre, maritime ou aérienne.

Pendant le transport, il faut fixer le paquet à la plate-forme de transport pour s'assurer qu'il ne sera pas renversé. Prenons l'exemple du transport terrestre. Lors du transport par camion, l'empilement doit être inférieur à deux couches, il est interdit de couper les courroies d'emballage des paquets.

3.3.1

Si le module doit être transporté sur une trop longue distance ou stocké pendant une longue période, il est interdit de retirer l'emballage d'origine. Les modules conditionnés avec l'emballage d'origine pourraient être transportés par voie terrestre, maritime ou aérienne. Pendant le transport, il faut fixer le paquet à la plate-forme de transport pour s'assurer qu'il ne sera pas renversé. Prenons l'exemple du transport terrestre. Lors du transport par camion, l'empilement doit être inférieur à deux couches, il est interdit de couper les courroies d'emballage des paquets.

3.4 Stockage

3.4.1

Il est interdit de laisser les modules exposés à la pluie ou mouillés. S'il est nécessaire de stocker les modules à l'extérieur pendant un certain temps, les modules doivent toujours être couverts.

3.4.2

Exigences de l'entrepôt : Humidité <70% ; Température : -20°C ~+50°C. Les modules doivent être empilés sur moins de 2 couches.

4.0 Instructions de déballage

4.1 Instructions de sécurité pour le déballage

4.1.1

Lorsque les modules sont déballés à l'extérieur, il est interdit de travailler sous la pluie, car le carton se déforme et se casse. Les modules qui s'y trouvent sortiraient, ce qui pourrait les endommager. Pendant les jours de vent, une attention particulière doit être accordée à la sécurité, il est recommandé de ne pas transporter les modules, et les modules déballés doivent être correctement fixés.

4.1.2

Le sol doit être suffisamment plat.

Un outil de soutien doit être utilisé lors du démontage du carton pour éviter que les modules ne tombent.

4.1.3

Portez des gants pendant le déballage pour éviter les blessures et les empreintes de doigts sur la surface du verre.

4.1.4

Les informations sur le module peuvent être demandées à partir de l'emballage extérieur, veuillez les lire attentivement avant de le déballer.

4.1.5

Chaque module doit être soulevé par deux personnes. Ne soulevez pas le module en saisissant la boîte à bornes du module ou les fils conducteurs. Utilisez les deux mains pour soulever le module, n'empilez pas les modules pendant le levage.

4.1.6

Les modules déballés doivent être entièrement assemblés et il est interdit de les empiler sur le site du projet.

4.2 Étapes du déballage

4.2.1

Avant de déballer le produit, veuillez vérifier le nom du produit et le numéro de série sur une feuille A4. Les méthodes de déballage personnalisées sont interdites.

4.2.2

Lors du déballage, coupez toutes les courroies d'emballage verticales à l'aide d'une lame ou de ciseaux, d'abord la courroie d'emballage du côté long, puis la courroie d'emballage du côté court ; retirez le couvercle supérieur du carton et sortez deux ou trois supports de levage supérieurs.

4.2.3

Lors du retrait des modules du paquet, deux hommes doivent se tenir de chaque côté de la boîte tout en soulevant le module, une main saisissant le coin du module, l'autre main saisissant le côté court du module. Lors du déballage sur un sol horizontal, retirez les modules d'un côté à l'autre de l'emballage, puis portez-les. En cas de déballage sur un sol non horizontal, utilisez un outil de soutien pour assurer la verticalité de l'emballage.

4.2.4

Les modules retirés de l'emballage doivent être soutenus par un support fiable.

5.0 Installation

Les modules biverre produits par la marque Duonergy peuvent fonctionner pendant plus de 30 ans dans des conditions appropriées. Les modules dont la durée de vie est expirée doivent être raisonnablement éliminés conformément aux lois

et réglementations locales. Outre les exigences de la certification IEC, le produit a été testé pour vérifier sa résistance à l'ammoniac, qui peut être présent à proximité de l'étable, s'il peut fonctionner dans une zone humide (côtière), les zones où les tempêtes de sable sont fréquentes sont également testées.

5.1 Sécurité de l'installation

5.1.1 Les modules produits par la marque Duonergy peuvent être installés en mode paysage ou portrait, l'influence de l'effet d'ombrage causé par la poussière pouvant être minimisée en cas d'installation en mode paysage.

5.1.2 Ne pas retirer l'emballage du module avant l'installation.

5.1.3 Lors de l'installation des modules, travaillez uniquement dans un environnement sec avec des outils secs. Ne travaillez pas dans un environnement humide sans porter de mesures de protection. N'installez pas les modules par temps de pluie, de neige ou de vent. Maintenez les connecteurs secs et propres lors de l'installation des modules afin d'éviter tout risque d'électrocution. Si la borne du module est mouillée, aucun travail ne peut être effectué, sinon un choc électrique peut être causé. Les modules doivent être installés immédiatement après leur déballage.

5.1.4 Ne portez pas de bagues en métal, de montres, de boucles d'oreilles, d'anneaux de nez, de bagues à lèvres ou d'autres matériaux métalliques lorsque vous installez ou réparez des systèmes PV.

5.1.5 Utilisez des matériaux opaques pour couvrir le module complètement pendant l'installation. N'ouvrez pas la connexion électrique et ne retirez pas le connecteur lorsque le circuit est sous charge. Ne touchez pas les modules pendant l'installation, sauf si cela est nécessaire. Les surfaces vitrées et les supports peuvent avoir une température élevée, ce qui peut entraîner des risques de brûlures et d'électrocution.

5.1.6 N'endommagez pas la vitre arrière du module lorsque celui-ci est monté sur le support. Si le module doit être remplacé, n'endommagez pas les modules environnants ni la structure de montage.

5.1.7 Lors de l'installation des modules, ne travaillez pas seul, et continuez à travailler avec une équipe de deux hommes ou plus.

5.1.8 Après l'installation des modules, les câbles doivent être fixés ou attachés pour éviter d'être exposés à la lumière directe du soleil après l'installation, ce qui préviendrait le vieillissement des câbles. Les câbles suspendus bas peuvent causer divers problèmes, tels que des fuites électriques et des incendies.

5.1.9 Le niveau d'application du module PV est de classe A. Il faut éviter d'installer des modules de couleur différente dans le même tableau ou sur le même toit.

5.2 Installation mécanique et précautions

Les modules peuvent être montés à l'aide d'attaches ou d'écrous. L'installation des modules doit être effectuée selon les exemples et recommandations suivants. Si la méthode d'installation est différente des méthodes ci-dessous, veuillez consulter le support technique local ou le service après-vente de la marque Duonergy, afin d'obtenir le consentement de la marque Duonergy, sinon lorsque les modules sont endommagés, la garantie limite serait invalidée.

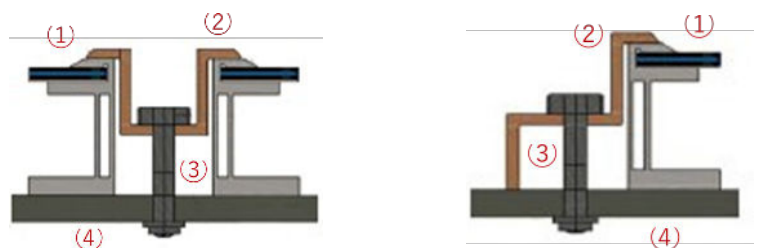
La charge mécanique du module (y compris les charges de neige et de vent) dépend de la manière dont le module est installé. La charge mécanique doit être calculée par le concepteur professionnel du système sur la base des conditions réelles et de l'environnement. De plus, elle ne résiste pas à la force excessive générée par la dilatation thermique de la structure de support. Le trou d'évacuation ne doit en aucun cas être obstrué pendant l'installation ou l'utilisation.

5.3 Modules bifaciaux à double vitrage encadrés (installation avec pinces)

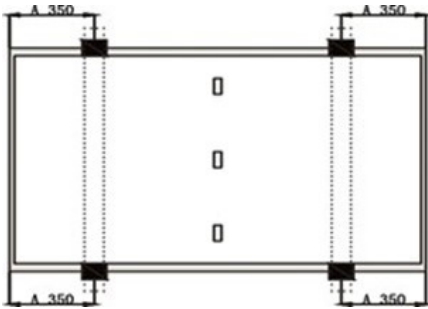
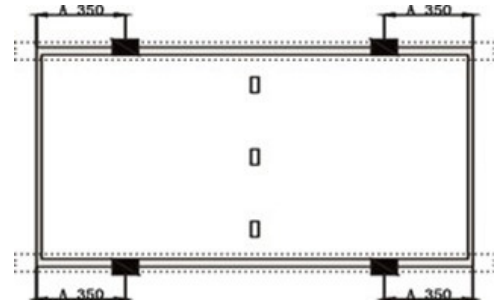
Pince de bord et pince centrale :

1 Cadre - 2 Clip - 3 Boulon M8 -

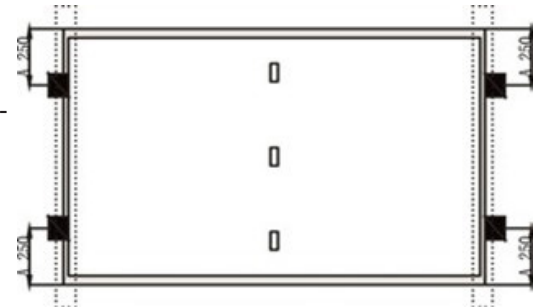
4 Rail de montage



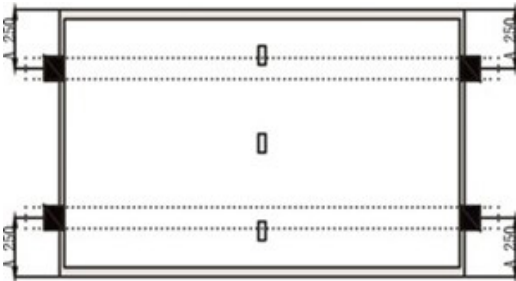
Monté avec 4 pinces le long du cadre long. $A=350\text{mm}\pm 30\text{mm}$.
 Acier en forme de C parallèle au cadre long. Pince : hauteur=30mm, largeur=40-50mm. Charge maximale : avant $\leq 2400\text{pa}$ arrière $\leq 2400\text{pa}$.



Monté avec 4 pinces le long du cadre long. $A=350\text{mm}\pm 30\text{mm}$.
 Acier en forme de C perpendiculaire au cadre long. Pince : hauteur=30mm, largeur=40-50mm.
 Charge maximale : avant $\leq 5400\text{pa}$ arrière $\leq 2400\text{pa}$.

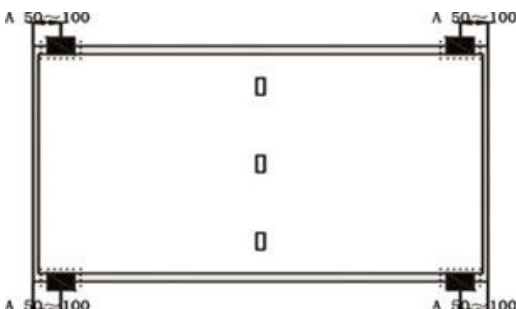
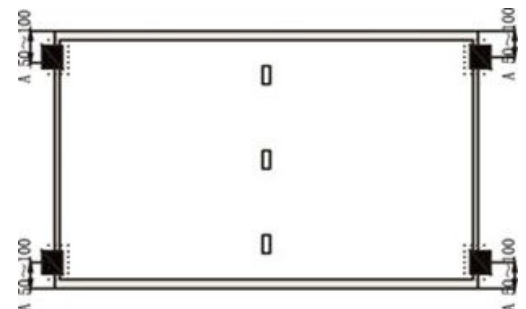


Monté avec 4 pinces le long du cadre court. $A=250\text{mm}\pm 30\text{mm}$.
 Acier en forme de C parallèle au cadre court. Pince : hauteur=30mm, largeur=40-50mm.
 Charge maximale : avant $\leq 1200\text{pa}$ arrière $\leq 1200\text{pa}$.



Monté avec 4 pinces le long du cadre court. $A=250\text{mm}\pm 30\text{mm}$.
 Acier en forme de C parallèle au cadre long.
 Pince : hauteur=30mm, largeur=40-50mm.
 Charge maximale : avant $\leq 4800\text{pa}$ arrière $\leq 1200\text{pa}$.

Monté avec 4 pinces le long du cadre court. $A=50\text{mm}-100\text{mm}$.
 Pince : hauteur=30mm, largeur=40-50mm. Charge maximale : avant $\leq 1200\text{pa}$ arrière $\leq 1200\text{pa}$.

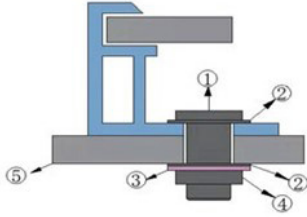


Monté avec 4 pinces le long du cadre long. $A=50\text{mm}-100\text{mm}$.
 Pince : hauteur=30mm, largeur=40-50mm. Charge maximale : avant $\leq 1800\text{pa}$ arrière $\leq 1800\text{pa}$.

Note : L'installation standard ci-dessus est utilisée dans le collier de serrage standard. Pour plus de détails, veuillez vous référer au dessin du collier de serrage standard.

5.4 Modules bifaciaux encadrés en double vitrage (installation avec boulons)

Boulon :

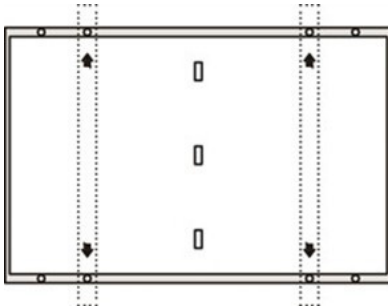
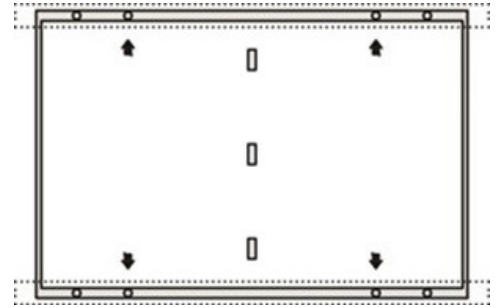


1 Vis - 2 Rondelle plate - 3 Rondelle élastique - 4 Ecrou - 5 Rail de montage

- a) Les modules doivent être boulonnés à la structure de support à l'aide des trous de montage situés à l'arrière du cadre.
- b) Chaque module doit être fixé par au moins 4 points sur deux côtés opposés.
- c) Des boulons et des écrous M8 x 1,25 (5/16") doivent être utilisés. La limite d'élasticité des boulons et des écrous ne doit pas être inférieure à 450 MPa, et la résistance à l'arrachement ne doit pas être inférieure à 10 %. Le couple recommandé est de 16 à 20 Newton-mètres.
- d) La rondelle plate extérieure doit utiliser M8 (A2-70), une rondelle plate en acier inoxydable (SUS304) d'un diamètre extérieur de 20 ± 2 mm et d'une épaisseur de 1,1, 1,2 mm ; l'épaisseur de la rondelle élastique en acier inoxydable correspondante est de $2,0 \pm 0,2$ mm.

Méthode de montage par boulons

Monté avec 4 trous intérieurs le long du cadre long. Acier en forme de C parallèle au cadre long.
Charge maximale : avant ≤ 2400 pa arrière ≤ 2400 pa



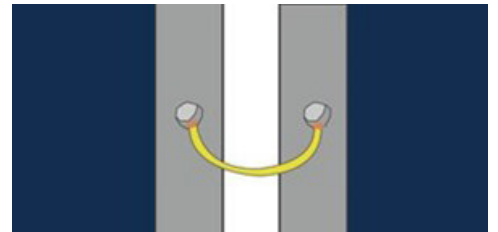
Monté avec 4 trous intérieurs le long du cadre long. Acier en forme de C perpendiculaire au cadre long. Charge maximale : avant ≤ 5400 pa arrière ≤ 2400 pa

5.5 Mise à la terre

Tous les cadres et supports de modules doivent être correctement mis à la terre conformément à la norme du code national de l'électricité approprié. Le conducteur de mise à la terre ou le fil de la mise à la terre peut être fait de cuivre, d'alliage de cuivre ou d'un autre matériau, qui doit également être conforme aux exigences du Code national de l'électricité correspondant. Le conducteur de mise à la terre doit être relié à la terre par une méthode de mise à la terre appropriée.

Le module peut être mis à la terre avec un équipement de mise à la terre répertorié par une tierce partie. L'équipement doit être installé conformément aux instructions données par le fabricant de l'équipement de mise à la terre.

Le contact électrique est formé en pénétrant dans le revêtement anodisé du cadre en aluminium et en serrant la vis de mise à la terre (avec la rondelle en étoile) au couple approprié de la norme de 25 lbf. Le calibre approprié du fil de terre (fil de cuivre nu rigide 6 mm² minimum) doit être sélectionné et installé sous le boulon de connexion.



Placez tour à tour les rondelles dentées, les rondelles et les fils de mise à la terre, puis vissez les vis dans les trous de mise à la terre pour connecter les deux composants adjacents.

5.6 Installation électrique

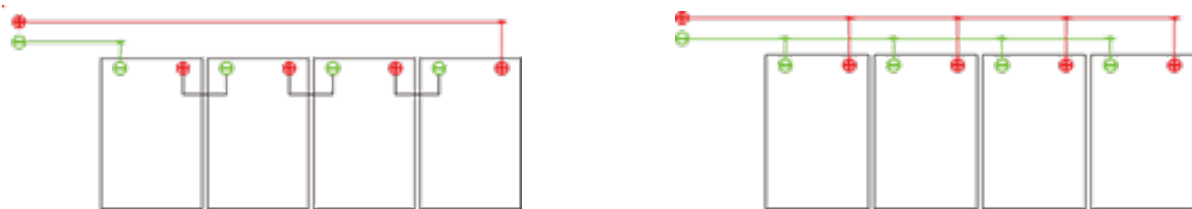
Tout le câblage doit être effectué par une personne qualifiée et formée, conformément aux réglementations et procédures locales. Les modules peuvent être connectés en série pour augmenter la tension de fonctionnement en insérant la fiche positive d'un module dans la fiche négative d'un autre module. Assurez-vous toujours que les points de contact sont résistants à la corrosion, propres et secs avant de câbler les modules. Si les polarités des modules sont mal connectées, cela peut entraîner des dommages irréparables. Avant de connecter des modules en parallèle, veuillez vérifier la tension et la polarité de chaque module. Si les mesures montrent une polarité opposée entre les colonnes ou une différence de tension supérieure à 10V, vérifiez la configuration avant de joindre au réseau électrique.

Tous les câbles et connecteurs utilisés pour connecter le système DC doivent avoir un niveau similaire (ou supérieur). Il est suggéré que tous les câbles soient installés dans des conduits capables de fonctionner et qu'ils soient situés loin des zones sujettes à l'eau. Chaque module dispose de deux câbles de sortie d'ombrage standard 90°C avec un connecteur plug-and-play sur chaque borne. Les modules de la marque Duonergy sont équipés d'un câble DC avec une section de 4mm², une tension de système de 1500V DC, une température de travail maximale de la couche isolante jusqu'à 90°C, également résistant aux UV. Tous les câbles utilisés pour connecter le système DC doivent avoir un niveau de câble similaire ou élevé. Il est recommandé que tous les câblages et connexions électriques soient conformes au code électrique national en vigueur.

5.7 Câblage

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système PV, lors de la connexion des modules ou de la connexion des charges (telles que les batteries des onduleurs, etc.), s'assurer que la polarité des câbles est correctement connectée (Figure 1 et Figure 2). Si les modules ne sont pas connectés correctement, la diode de dérivation peut être endommagée. Les modules peuvent être connectés en série pour augmenter la tension. La connexion des modules en série consiste à insérer la borne positive d'un module dans la borne négative du module suivant. La figure 1 montre la connexion en série des modules. Les modules peuvent être connectés en parallèle pour augmenter le courant (voir la figure 2). La connexion en série des modules se fait en parallèle en insérant la borne positive d'un module dans la borne négative du module suivant. Le nombre de modules connectés en série ou en parallèle doit être raisonnablement conçu en fonction de la configuration du système. Toutes les instructions ci-dessus doivent être suivies pour respecter les conditions de validité de la garantie de la marque Duonergy.

Figure 1

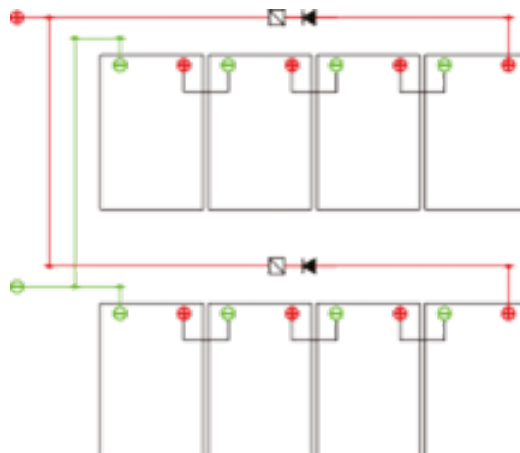


Connexion en série

Connexion parallèle

Figure 2

Connexion parallèle après connexion en série



5.8 Fusible

Le fusible doit être connecté à chaque pôle non mis à la terre du réseau (en d'autres termes, si le système n'est pas mis à la terre, le fusible doit être connecté aux bornes positive et négative).

- a) La valeur nominale maximale du fusible connecté en série est de 30A, des mentions spécifiques concernant le module sont présentes sur l'étiquette et la fiche technique du produit.
- b) Le calibre du fusible correspond également au courant inverse maximal que le module pourrait supporter (lorsqu'un tableau fait de l'ombre, le tableau est chargé dans un autre tableau de modules parallèles pour générer de l'énergie), ce qui permet d'affecter le nombre de tableaux connectés en parallèle.
- c) Il est interdit de connecter deux ou plusieurs chaînes en parallèle et de partager ensuite les fusibles.

6.0 Maintenance des modules PV

6.1 Inspection visuelle et remplacement du module

Les modules du réseau doivent être régulièrement inspectés pour vérifier les modules endommagés. Si un module endommagé est découvert, il doit être remplacé par un module du même type. Par exemple, un verre brisé, des câbles cassés, une boîte de jonction endommagée, etc., peuvent entraîner une défaillance fonctionnelle et de sécurité des modules.

Les systèmes solaires bien conçus ne nécessitent qu'une maintenance minimale, et certaines mesures simples peuvent être prises pour améliorer les performances et la fiabilité du système.

6.1.1

La maintenance doit être effectuée au moins une fois par an par une personne qualifiée. La tension du système étant très élevée, le personnel d'entretien doit toujours porter des gants en caoutchouc et des bottes isolantes. Enlever tout ombrage possible du champ solaire, ce qui affecterait la production d'énergie du champ de modules.

6.1.2

Vérifiez que le matériel installé est bien en place.

6.1.3

Vérifiez que tous les fusibles du réseau dans chacun des pôles non mis à la terre fonctionnent correctement.

6.1.4

Si le module est endommagé (bris de verre ou rayures sur le verre arrière), il faut le remplacer. Le module doit être remplacé par un module de même type. Ne pas toucher les parties sous tension des câbles ou des connecteurs lors du remplacement des modules. Utilisez les protections appropriées (outils isolants, gants isolants, bottes isolantes, etc.) lors de la manipulation des modules.

6.1.5

Couvrez la surface avant des modules avec un matériau opaque. Les modules exposés au soleil peuvent être extrêmement dangereux, car des tensions élevées peuvent être générées.

6.1.6

Les boîtes de jonction des modules sont équipées de diodes de dérivation pour minimiser l'échauffement des modules et les pertes de courant.

6.2 Inspection des connecteurs et des câbles

6.2.1

Vérifiez que tous les câbles sont bien connectés. Il est conseillé de faire passer tous les câbles dans des conduits appropriés et de les placer loin des zones sujettes à l'eau.

6.2.2

Vérifiez les connexions électriques, de mise à la terre et mécaniques tous les 6 mois pour vous assurer qu'elles sont propres, sûres, exemptes de dommages et de rouille ; assurez-vous que les fixations sont correctement serrées ; vérifiez que tous les câbles sont bien serrés.

6.2.3

Il est interdit d'utiliser du WD-40 ou divers solvants organiques pour essuyer toutes les parties des boîtes de jonction, des fils et des connecteurs.

6.2.4

Le bouchon anti-poussière ne doit pas être retiré à l'avance, il ne peut être retiré que pendant l'installation.

6.3 Nettoyage

La quantité d'électricité produite par un module solaire est proportionnelle à la quantité de lumière qui tombe sur lui.

Un composant bloqué par la lumière produit relativement peu d'électricité, il est donc important de garder les composants propres.

- a) Le module PV doit être nettoyé sous un rayonnement inférieur à 200W/m². Éviter de nettoyer une eau dont la température est très différente de celle de l'air pour éviter les fissures. L'eau dure doit être adoucie. Les restes d'eau doivent être éliminés de la surface du verre après le nettoyage.
- b) Il est strictement interdit de nettoyer les modules PV dans des conditions météorologiques où le vent est supérieur à quatre, en cas de fortes pluies ou de fortes neiges.
- c) Pendant le nettoyage, la pression de l'eau sur la surface du verre du module ne doit pas dépasser 700 kPa (14619,80 lb/ft²), et le module ne doit pas supporter de force extérieure supplémentaire.
- d) Pendant le nettoyage, il est strictement interdit de marcher sur les modules, de projeter de l'eau à l'arrière des modules ou des câbles. Assurez-vous que les connecteurs sont propres et secs afin d'éviter tout risque de choc électrique et d'incendie. Les machines de nettoyage à la vapeur sont strictement interdites ; il convient d'utiliser des pièces souples, un chiffon et un détergent doux et de l'eau. Ne mettez pas les modules directement dans l'eau. De graves chocs thermiques pourraient également endommager les modules.
- e) Pour les substances difficiles à nettoyer comme de l'huile sur la surface des modules, utilisez un nettoyant liquide neutre sans friction. N'utilisez pas de solvant organique contenant un alcali ou un acide. N'utilisez pas de solvants corrosifs et n'essuyez pas les modules PV avec un objet dur.
- f) Si vous n'êtes pas sûr que le tableau doive être nettoyé, sélectionnez d'abord une colonne de tableau particulièrement sale pour commencer le nettoyage. Si la puissance générée a augmenté de moins de 5%, le nettoyage n'est généralement pas nécessaire. La vérification ci-dessus doit être effectuée uniquement sous un ensoleillement stable (soleil, fort ensoleillement, pas de nuage).
- g) Taillez régulièrement la végétation pour éviter de créer de l'ombre sur la surface du module, ce qui réduirait la production d'électricité.

6.3.1

Exigences en matière de qualité de l'eau

PH : 5 -7 ;

Teneur en chlorure ou en sel : 0 - 3 000 mg/L

Turbidité : 0-30 NTU

Conductivité : 1500-3000 µs/cm

Solides dissous totaux : ≤1000 mg/L

Dureté de l'eau : 0-40 mg/L

Il faut utiliser de l'eau non alcaline, utiliser de l'eau déminéralisée lorsque les conditions sont réunies.

6.3.2

Inspection du module après le nettoyage

6.3.2.1

L'aspect général des modules est propre, brillant et exempt de taches. La surface du module ne doit pas présenter d'accumulation de cendres ; il n'y a pas de rayures évidentes sur la surface du module. Aucune fissure ne se produit à la surface du module.

6.3.2.2

Les supports du module ne sont pas inclinés ou pliés après le nettoyage, les bornes du module ne sont pas déconnectées.

6.3.2.3

Après le nettoyage des modules, remplissez le registre de nettoyage des modules PV.

6.3.3

Dépannage

Si le module ne fonctionne pas après l'installation, veuillez en informer immédiatement l'installateur.

7.0 Questions techniques ou réclamations

Si vous avez des questions sur la technologie ou les réclamations, veuillez contacter l'installateur.

Veuillez visiter le site powr-connect.shop et contacter le service après-vente de la marque Duonergy.

Veuillez soumettre le formulaire de commentaires des clients à l'adresse contact@powr.group

Nos représentants du service technique vous contacteront dans les 5 jours ouvrables.

Veuillez télécharger la fiche technique sur powr-connect.shop