

Contenu

1 À propos de ces instructions.....	1
2 Description des modules solaires	1
3 Sécurité.....	1
4 Montage	2
5 Raccordement électrique	3
6 Entretien	3
7 Exclusion de responsabilité	4
8 Service clientèle / contact	4

1 À propos de ces instructions

Ces instructions contiennent des consignes pour une manipulation sûre des modules solaires KYOCERA de la série KD. Elles s'adressent aux électriciens qualifiés et donnent des consignes de sécurité pour le montage, le raccordement et l'entretien des modules solaires.

REMARQUE IMPORTANTE

Le montage des modules solaires peut uniquement être effectué par des électriciens qualifiés. Pour l'entretien et en cas de dérangement, toujours s'adresser à des électriciens qualifiés.

Veillez lire attentivement ces instructions avant de manipuler les modules solaires et familiarisez-vous avec les consignes de sécurité. Une fois le module solaire installé, remettez ces instructions à l'utilisateur afin qu'il les conserve.

2 Description des modules solaires

2.1 Utilisation conforme

Les modules solaires transforment la lumière en électricité grâce à l'effet photovoltaïque. Les modules solaires sont essentiellement conçus pour le raccordement à un onduleur pour l'alimentation du réseau électrique public. Lors du raccordement du régulateur de charge, veuillez respecter les indications du fabricant du régulateur de charge et de l'accumulateur. Plusieurs modules solaires peuvent être connectés en série ou en parallèle. Les modules solaires ne peuvent être branchés directement à un appareil électrique.

2.2 Description

Les modules solaires sont équipés d'un cadre de montage en aluminium avec des trous pour le montage et la mise à la terre. Pour le raccordement électrique, les modules solaires disposent d'une boîte de connexions et de câbles solaires avec fiches. Vous trouverez une illustration des modules solaires à l'**annexe 1** de ces instructions.



	Désignation
①	Trous de mise à la terre
②	Boîte de connexions
③	Trous de montage
④	Cadre du module
⑤	Câble solaire

Les modules solaires sont équipés de diodes by-pass. En cas d'occultation, celles-ci minimisent les pertes et évitent d'endommager les modules solaires. Les modules solaires ne contiennent pas de diodes de barrage qui empêchent la batterie de se décharger durant la nuit. La décharge de la batterie peut être évitée en utilisant un régulateur de charge avec fonction de coupure nocturne. Les modules solaires correspondent à la classe d'application A selon IEC/EN 61730-1.

3 Sécurité


Les modules solaires produisent de l'électricité et sont sous tension dès qu'ils sont exposés à la lumière. Un seul module solaire produit une tension de moins de 50 VDC, connectés en série, les tensions des différents modules solaires s'additionnent et peuvent donc présenter un danger.

Danger !
Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des modules solaires défectueux.


- Portez toujours des gants en caoutchouc avant de toucher des modules dont la vitre avant est fissurée ou cassée ou dont le film arrière est endommagé.
- Touchez uniquement les modules solaires endommagés si c'est indispensable.

Avertissement !
Risque de chute lors des travaux sur les toits.





- Utilisez des protections adaptées contre les chutes.
- Respectez le règlement de prévention des accidents.

Avertissement !
Risque de blessure par la chute d'objets.





- Protégez largement les zones dangereuses lors de travaux sur le toit.

Attention !
Afin d'éviter d'endommager le module solaire, veuillez respecter les points suivants:

- N'appliquez pas de peinture ou de colle à l'arrière du module solaire.
- N'utilisez pas la boîte de connexions ou les câbles solaires comme poignée de transport
- Ne jamais transporter le module par un seul côté.
- N'exposez pas le module à de la lumière concentrée.
- Ne laissez pas tomber des objets sur le module solaire.
- Évitez de griffer la vitre avant.

Attention !
Risque de rupture du module solaire.

- Ne pas marcher sur le module solaire.

4 Montage



Les travaux de montage peuvent uniquement être effectués par du personnel qualifié.

4.1 Consignes de sécurité pour le montage



Attention !

Les modules solaires KYOCERA ne sont pas protégés contre les explosions.

- N'installez pas le module solaire à proximité de gaz ou de vapeurs inflammables.



Danger !

Danger de mort en cas de contact avec des pièces sous tension.

- Durant le montage, recouvrez le module solaire avec un film ou un tissu opaque.



Avertissement !

Risque de chute lors des travaux sur les toits.

- Utilisez des protections adaptées contre les chutes.
- N'effectuez pas de travaux de montage par vent fort.
- Effectuez uniquement les travaux de montage par temps sec.
- Respectez le règlement de prévention des accidents.

4.2 Choix du lieu d'installation

REMARQUE

Avant de commencer l'installation, veuillez contacter l'administration locale au sujet des autorisations nécessaires et des conditions d'installation. Respectez les règles administratives locales de construction lors de l'installation.

Les modules solaires peuvent être montés sur des toits ou sur des espaces libres sur des bâtis de support. Afin d'obtenir un rendement électrique maximal lors de l'alimentation du réseau, respectez les points suivants pour choisir le lieu d'installation : l'ensoleillement durant l'année doit être le plus élevé possible. Pour cela, la surface des modules solaires doit être orientée vers le sud dans l'hémisphère Nord. En Europe, l'angle d'inclinaison optimal est de 30° - 40°. Un angle d'inclinaison plus important limite le rendement énergétique, mais un angle plus faible peut empêcher la neige de glisser ce qui peut endommager le module et son cadre. Les modules ne doivent pas être occultés par des arbres ou des bâtiments.

Pour de plus amples informations sur le choix du lieu d'installation, veuillez vous adresser au service clientèle KYOCERA.

4.3 Préparation du montage

Le module solaire doit être monté sur un bâti de support. Respectez les indications du fabricant du bâti de support lorsque vous le choisissez.

Lors de l'installation sur un toit, les modules solaires doivent être montés sur une surface réfractaire.

4.4 Montage du module solaire

Respectez les points suivants lors du montage :

- Le cadre du module doit être à une distance minimale de 50 mm de la surface de fixation. L'air frais environnant peut ainsi circuler sous le module solaire. Cette ventilation est

indispensable pour une puissance optimale quels que soient les domaines d'application.

- Les différents cadres de modules doivent être distants d'au moins 3,2 mm afin de permettre la dilatation thermique.
- Les modules solaires peuvent être installés verticalement ou horizontalement.
- En cas de forte accumulation de neige sur la rangée inférieure des modules du système photovoltaïque, la partie basse du cadre du module pourrait être endommagée en cas d'accumulation de la neige. Des renforts sous les modules de la rangée inférieure pourraient être envisagés afin d'éviter cela.
- Lors du choix du matériau pour le bâti de support, la chaîne électrochimique doit être respectée afin d'éviter la corrosion de contact entre les différents métaux.
- Fixer les modules fermement à un système d'intégration conçu pour résister aux vents locaux et au poids de la neige accumulée.

4.4.1 Vissage

Matériel de montage

- Vis en inox, Ø 8 mm (4 pcs.)
- Écrous avec dents de blocage (4 pcs.)

REMARQUE

Aucun trou ne peut être percé sur le cadre du module.

Marche à suivre

- ✓ Consultez les positions des trous de montage sur le schéma de l'**annexe 1** de ces instructions.
- ✓ Faites les trous de montage nécessaires sur le bâti de support.
- ✓ Serrez les vis avec le couple de serrage adapté (normalement 12,5 Nm) pour que le module solaire soit solidement fixé au bâti de support. Le couple de serrage adapté dépendant des vis utilisées, veuillez respecter les indications du fabricant des vis.

4.4.2 Connexion

Matériel de montage

- Bornes de connexions de modules protégées contre la corrosion (au moins 4 pcs.).
- Lors du choix des bornes, respectez les indications du fabricant des bornes.

REMARQUE

- ne doivent tordre le cadre du module.
- ne doivent entrer en contact avec la vitre avant.
- ne doivent occulter la vitre avant.
- ne doivent endommager la surface du cadre.
- doivent être longues d'au moins 40 mm.
- doivent recouvrir le cadre du module d'au moins 7 mm.
- doit couvrir la surface du cadre du module d'au moins 360 mm² chacun.
- La taille minimale du système de fixation pour chaque recouvrement est de:

Recouvrement [mm]	7	7,5	8	8,5	9	10
Longueur minimale [mm]	51,5	48	45	42,4	40	40

Marche à suivre

- ✓ Définissez la position des bornes en fonction des schémas à l'**annexe 2**.
- ✓ Serrez les bornes de connexion des modules avec le couple de serrage indiqué par le fabricant.
- ✓ Fixer les modules fermement avec des systèmes de fixation conçus pour résister aux vents locaux et au poids de la neige accumulée.

4.4.3 Montage sur des systèmes d'insertion

Suivez les schémas de l'**annexe 2** pour le montage sur un système d'insertion. Respectez les indications du fabricant du système de montage.

5 Raccordement électrique



Le raccordement électrique peut uniquement être effectué par des électriciens qualifiés.

5.1 Consignes de sécurité pour le raccordement électrique

Danger !

Danger de mort en cas de contact avec des pièces sous tension.



- Ne connectez et ne déconnectez jamais des contacts électriques sous tension.
- Utilisez toujours des outils secs et isolés pour le montage électrique.
- Ne touchez jamais des pièces sous tensions à mains nues.
- Durant les travaux d'installation, recouvrez les modules solaires d'un film ou d'un tissu opaque.
- Ne portez pas de bijoux en métal.

5.2 Câblage des modules solaires

REMARQUE

La tension de système maximale des modules solaires interconnectés ne peut en aucun cas dépasser 1000 VDC. Lors du montage de l'installation, sachez que la tension des modules augmente en cas de faibles températures.

Dans des conditions normales, les modules solaires peuvent fournir plus d'électricité et/ou de tension que dans les conditions de test standard (cf. l'**annexe 3 « Caractéristiques techniques »**). Pour définir les valeurs de mesure de tension des pièces, les valeurs de mesure de courant des conducteurs, la taille des fusibles et la mesure des commandes raccordés à la sortie des modules solaires, les valeurs indiquées I_{sc} et U_{oc} doivent être multipliées par un facteur de 1,25.

Connectez uniquement des modules du même type au sein d'un système.

Les modules solaires sont équipés d'origine avec des câbles solaires de 4 mm². Les câbles solaires sont munis de fiches Multi-Contact® PV-3. Ces fiches conviennent uniquement pour la connexion en série. Pour d'autres connexions en série ou pour des connexions en parallèle, utilisez toujours des câbles solaires spéciaux avec un diamètre de minimum 4 mm² et des fiches Multi-Contact® PV-3.

Procédez comme suit pour le câblage :

- Veillez à la bonne polarité et à la bonne connexion des fiches de raccordement
- Respectez le rayon de courbure minimal de 24,5 mm des câbles solaires utilisés.

5.3 Raccordement des modules solaires

Respectez les indications du fabricant de l'onduleur lors du raccordement des modules solaires à un onduleur.

5.4 Mise à la terre des modules solaires

Afin de réduire le risque d'électrocution, les cadres des modules solaires doivent être mis à la terre.

Matériel de montage

- Vis en inox, Ø 8 mm avec rondelle dentée et écrou
- Câble de mise à la terre adapté

REMARQUE

Veillez à ce que la couche anodisée du cadre soit traversée et que le contact électrique avec le cadre soit assuré.

Marche à suivre

- ✓ Consultez les positions des trous de mise à la terre sur le schéma de l'**annexe 1** de ces instructions.
- ✓ Vissez le câble de mise à la terre à un des trous de mise à la terre avec la vis en inox et un couple de serrage de min. 8 Nm.

6 Entretien



L'entretien de l'installation solaire peut uniquement être effectué par des électriciens qualifiés.

Les modules solaires KYOCERA sont conçus pour durer et ne nécessitent pratiquement aucun entretien.

6.1 Consignes de sécurité pour l'entretien



Avertissement !

Risque de chute lors de travaux sur les toits.

- Utilisez des protections adaptées contre les chutes.
- Respectez le règlement de prévention des accidents.

6.2 Nettoyage des modules solaires

Lorsqu'ils sont suffisamment inclinés (> 15 degrés), il n'est pas nécessaire de nettoyer les modules solaires qui sont lavés par la pluie. En cas d'encrassement important, nous recommandons de nettoyer les modules avec beaucoup d'eau, un nettoyant neutre et un chiffon doux ou une éponge douce.

6.3 Entretien des modules solaires

Les points suivants de l'installation doivent être contrôlés une fois par an :

- Bonne tenue et absence de corrosion des fixations
- Bon raccordement, propreté et absence de corrosion de tous les raccords de câbles
- Parfait état des câbles et de la vitre avant

7 Exclusion de responsabilité

La « Garantie limitée pour les modules photovoltaïques » de KYOCERA ne s'applique pas en cas de non-respect des consignes de ces instructions de montage et d'entretien. KYOCERA décline toute responsabilité pour les dommages causés par une utilisation non conforme ou des erreurs de montage, de commande, d'utilisation ou d'entretien.

L'édition anglaise de ces instructions de montage et d'entretien est la version contractuelle.

8 Service clientèle / contact

KYOCERA Fineceramics GmbH
Solar Division
Fritz-Mueller-Strasse 27
D-73730 Esslingen / Germany

- **Pour les questions techniques :**

Tel: +49 (0)711-93934-998

Fax: +49 (0)711-93934-861

E-Mail: pv-support@kyocera.de

- **Pour les questions générales :**

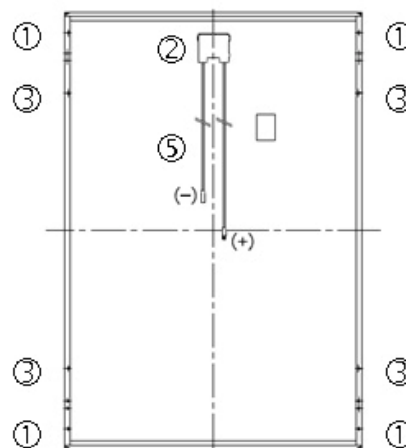
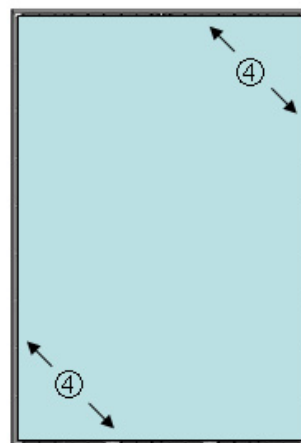
Tel: +49 (0)711-93934-999

Fax: +49 (0)711-93934-950

E-Mail: solar@kyocera.de

Vous trouverez de plus amples informations ainsi que les fiches techniques actuelles, les conditions de garantie, les certificats, etc. dans l'espace de téléchargement sur: www.kyocerasolar.fr

Annexe 1



- ① Trous de mise à la terre
- ② Boîte de connexions
- ③ Trous de montage
- ④ Cadre du module
- ⑤ Câble solaire

KD235GH-2PB
 KD240GH-2PB
 KD245GH-2PB

Installation with long side frame
 Befestigung an der langen Rahmenseite
 Fijación al lado largo del bastidor
 Fixation sur la partie longue du cadre
 Fissaggio sul lato lungo del telaio
 Upevnění na dlouhé straně rámu
 Bevestiging aan de lange framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table A-1
 Montagetabelle A-1
 Tabla de montaje A-1
 Tableau de montage A-1
 Tabella di montaggio A-1
 Montážní tabulka A-1
 Montagetabel A-1
 Tabela de montagem A-1

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa	
Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Přišroubování Vastschroeven Fixação com parafusos				
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos ☒: Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos	 	 	 	

KD210GH-2PU
 KD215GH-2PU

Installation with long side frame
 Befestigung an der langen Rahmenseite
 Fijación al lado largo del bastidor
 Fixation sur la partie longue du cadre
 Fissaggio sul lato lungo del telaio
 Upevnění na dlouhé straně rámu
 Bevestiging aan de lange framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table B-1
 Montagetabelle B-1
 Tabla de montaje B-1
 Tableau de montage B-1
 Tabella di montaggio B-1
 Montážní tabulka B-1
 Montagetabel B-1
 Tabela de montagem B-1

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa	
<p>Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Přišroubování Vastschroeven Fixação com parafusos</p>				
<p>Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos</p> <p>☒:</p> <p>Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos</p>	 	 		
<p>Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserção</p> <p>▮:</p> <p>Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegstysteem Sistema de inserção</p>				

KD210GH-2PU
 KD215GH-2PU

Installation with short side frame
 Befestigung an der kurzen Rahmenseite
 Fijación al lado corto del bastidor
 Fixation sur la partie courte du cadre
 Fissaggio sul lato corto del telaio
 Upevnění na krátké straně rámu
 Bevestiging aan de korte framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table B-2
 Montagetabelle B-2
 Tabla de montaje B-2
 Tableau de montage B-2
 Tabella di montaggio B-2
 Montážní tabulka B-2
 Montagetabel B-2
 Tabela de montagem B-2

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa
<p>Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos</p> <p>☒: Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos</p> <p>☒: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>			
<p>Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserção</p> <p>☒: Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegsysteem Sistema de inserção</p> <p>☒: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>			

KD185GH-2PU
 KD190GH-2PU

Installation with long side frame
 Befestigung an der langen Rahmenseite
 Fijación al lado largo del bastidor
 Fixation sur la partie longue du cadre
 Fissaggio sul lato lungo del telaio
 Upevnění na dlouhé straně rámu
 Bevestiging aan de lange framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table C-1
 Montagetabelle C-1
 Tabla de montaje C-1
 Tableau de montage C-1
 Tabella di montaggio C-1
 Montážní tabulka C-1
 Montagetabel C-1
 Tabela de montagem C-1

	≤ 2400 Pa	≤ 5400 Pa
Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Přišroubování Vastschroeven Fixação com parafusos		
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos <input checked="" type="checkbox"/> : Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos		
Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inerção <input checked="" type="checkbox"/> : Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegsysteem Sistema de inserção		

KD185GH-2PU
 KD190GH-2PU

Installation with short side frame
 Befestigung an der kurzen Rahmenseite
 Fijación al lado corto del bastidor
 Fixation sur la partie courte du cadre
 Fissaggio sul lato corto del telaio
 Upevnění na krátké straně rámu
 Bevestiging aan de korte framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table C-2
 Montagetable C-2
 Tabla de montaje C-2
 Tableau de montage C-2
 Tabella di montaggio C-2
 Montážní tabulka C-2
 Montagetable C-2
 Tabela de montagem C-2

	≤ 2400 Pa	≤ 5400 Pa
<p>Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos</p> <p>: Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos</p>		
<p>: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>		
<p>Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserão</p> <p>: Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegstysteem</p>		
<p>: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>		

KD135GH-2PU
 KD140GH-2PU

Installation with long side frame
 Befestigung an der langen Rahmenseite
 Fijación al lado largo del bastidor
 Fixation sur la partie longue du cadre
 Fissaggio sul lato lungo del telaio
 Upevnění na dlouhé straně rámu
 Bevestiging aan de lange framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table D-1
 Montagetable D-1
 Tabla de montaje D-1
 Tableau de montage D-1
 Tabella di montaggio D-1
 Montážní tabulka D-1
 Montagetable D-1
 Tabela de montagem D-1

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa	
Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Přišroubování Vastschroeven Fixação com parafusos				
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos ☒: Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos ☒☒: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte				
Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserção ☒: Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegsysteem Sistema de inserção				

KD135GH-2PU
 KD140GH-2PU

Installation with short side frame
 Befestigung an der kurzen Rahmenseite
 Fijación al lado corto del bastidor
 Fixation sur la partie courte du cadre
 Fissaggio sul lato corto del telaio
 Upevnění na krátké straně rámu
 Bevestiging aan de korte framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table D-2
 Montagetable D-2
 Tabla de montaje D-2
 Tableau de montage D-2
 Tabella di montaggio D-2
 Montážní tabulka D-2
 Montagetable D-2
 Tabela de montagem D-2

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa
<p>Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos</p> <p>☒ : Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos</p>			
<p>☒ : Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>			
<p>Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserção</p> <p>▨ : Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegsystemem Sistema de inserção</p>			
<p>☒ : Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>			

Technical data / Technische Daten / Características técnicas / Caractéristiques techniques / Dati tecnici / Technické údaje / Technische gegevens / Dados técnicos

Type designation Typbezeichnung Denominación del tipo Référéncie Designazione del tipo Typové označení Typeaanduiding Designação de tipo	KD135GH-2PU	KD140GH-2PU	KD185GH-2PU	KD190GH-2PU	KD210GH-2PU	KD215GH-2PU	KD235GH-2PB	KD240GH-2PB	KD245GH-2PB
Electrical data (at standard test conditions: Irradiation 1000 W/m²; air mass AM 1.5; module temperature 25°C) Elektrische Daten (bei Standard-Testbedingungen: Einstrahlung 1000 W/m²; Luftmasse AM 1,5; Modul-Temperatur 25°C) Características eléctricas (a condiciones de ensayo estándar: Irradiación 1000 W/m²; masa de aire AM 1,5; temperatura del módulo 25°C) Données électriques (en conditions de test standard: Ensoleillement 1000 W/m²; masse d'air AM 1,5; température du module 25°C) Dati elettrici (in condizioni di prova standard: Insolazione 1000 W/m²; massa d'aria AM 1,5; temperatura del modulo 25°C) Elektrické údaje (za standardních testovacích podmínek: Ozáření 1000 W/m²; množství vzduchu AM 1,5; teplota modulu 25°C) Elektrische gegevens (bij standaard testomstandigheden: bestraling 1000 W/m²; luchtmassa AM 1,5; moduletemperatuur 25°C) Dados eléctricos (com condições de ensaio padrão: radiação 1000 W/m²; massa de ar AM 1,5; temperatura do módulo 25°C)									
P _{max} [W]	135	140	185	190	210	215	235	240	245
V _{oc} / U _{oc} [V]	22.1	22.1	29.5	29.5	33.2	33.2	36.9	36.9	36.9
I _{sc} [A]	8.37	8.68	8.58	8.82	8.58	8.78	8.55	8.59	8.91
V _{pm} / U _{mpp} [V]	17.7	17.7	23.6	23.6	26.6	26.6	29.8	29.8	29.8
I _{pm} / I _{mp} [A]	7.63	7.91	7.84	8.06	7.90	8.09	7.89	8.06	8.23
Bypass diode (pre-installed) / Bypassdiode (vorinstalliert) / Diodos derivadores (preinstalados) / Diode by-pass (préinstallée) Diodo di bypass (preinstallato) / Předinstalovaná přemostovací (Bypass) dioda / Bypassdiode (vooraf geïnstalleerd) / Diodo de bypass (pré-instalado)									
Number / Anzahl / Cantidad Number / Numero / Počet Aantal / Quantidade	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Phase fuse / Strangabsicherung Protección del ramal Fusible de phase / Fusibile di linea Jištění větví / Leidingbeveiliging Protecção de cordão [A]	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Temperature properties: Temperature coefficient / Temperatureigenschaften: Temperaturkoeffizienten / Propiedades térmicas: Coeficientes térmicos / Propriétés de température: Coefficient de température Caratteristiche di temperatura: Coefficienti di temperatura / Teplotní vlastnosti: Teplotní koeficienty / Temperatuureigenschappen: temperatuurcoëfficiënten / Características de temperatura: coeficientes de temperatura									
V _{oc} / U _{oc} [V/°C]	-0.80*10 ⁻¹	-0.80*10 ⁻¹	-1.06*10 ⁻¹	-1.06*10 ⁻¹	-1.20*10 ⁻¹	-1.20*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹
I _{sc} [A/°C]	5.02*10 ⁻³	5.21*10 ⁻³	5.15*10 ⁻³	5.29*10 ⁻³	5.15*10 ⁻³	5.27*10 ⁻³	5.13*10 ⁻³	5.15*10 ⁻³	5.35*10 ⁻³
P _{max} [W/°C]	-6.14*10 ⁻¹	-6.42*10 ⁻¹	-8.40*10 ⁻¹	-8.77*10 ⁻¹	-9.60*10 ⁻¹	-9.91*10 ⁻¹	-1.07	-1.10	-1.12
Physical properties: / Physikalische Eigenschaften: / Propiedades físicas: / Propriétés physiques: / Caratteristiche fisiche: / Fyzikální vlastnosti: / Fysische eigenschappen: / Propriedades físicas:									
Length / Länge / Longitud Longueur / Lunghezza Délka / Lengte Comprimento [mm]	1500	1500	1338	1338	1500	1500	1662	1662	1662
Width / Breite / Anchura Largeur / Larghezza Šírka / Breedte Largura [mm]	668	668	990	990	990	990	990	990	990
Height / Höhe / Altura Hauteur / Altezza Výška / Hoogte Altura [mm]	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Weight / Gewicht Peso / Poids / Peso Hmotnost / Gewicht Peso [kg]	12.5	12.5	16.0	16.0	18.0	18.0	21.0	21.0	21.0
Assembly holes / Montagebohrungen Orificios de montaje Trous de montage / Fori di montaggio Montážní otvory / Montageboorgaten Furos de montagem	Diameter 9 mm, 4 units / Durchmesser 9 mm, 4 Stück Diámetro 9 mm, 4 unidades Diamètre 9 mm, 4 trous / Diametro 9 mm, 4 pz. Průměr 9 mm, 4 kusy / diameter 9 mm, 4 stuks Diámetro 9 mm, 4 unidades								
Grounding holes / Erdungsbohrungen Orificios toma tierra Trous de mise à la terre Fori di messa a terra Uzemňovací otvory Aardingsboorgaten Furos de ligação à terra	Diameter 9 mm, 4 units / Durchmesser 9 mm, 4 Stück Diámetro 9 mm, 4 unidades Diamètre 9 mm, 4 trous Diametro 9 mm, 4 pz. Průměr 9 mm, 4 kusy diameter 9 mm, 4 stuks Diámetro 9 mm, 4 unidades								
Application class / Anwendungsklasse Categoria de aplicación Classe d'application Classe di applicazione / Trída použití Toepassingsklasse Classe de aplicação	Class A / Klasse A Categoría A Classe A Classe A / Trída A Klasse A Classe A								