

## INSTALLATION MANUAL – Crystalline Photovoltaic Module –

MODEL  
ND-RG255  
ND-RG250

- # IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS p.1 ~ p.6
- # INFORMATION ON THE DISPOSAL OF PV MODULES p.7 ~ p.9
- # GENERAL INSTRUCTIONS p.10 ~ p.12
- # INSTALLATION MANUAL -PHOTOVOLTAIC MODULES- p.13~ p.14
- ELECTRICAL OUTPUT AND THERMAL CHARACTERISTICS p.15

### PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE USING THE MODULES

#### IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

**GB**

This manual contains important safety instructions for the PV module that must be followed during the maintenance of PV modules.

To reduce the risk of electric shock, do not perform any servicing unless you are qualified to do so.

1. The installation must be performed by a certified installer /servicer to ensure system integrity and safety.
2. The installation is only allowed after referring and understanding of GENERAL INSTALLATION MANUAL and INSTALLATION MANUAL -PHOTOVOLTAIC MODULE-. If you don't have your personal copy, please contact your installer or local Sharp office listed in Sharp Solar web site : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Do not pull the PV cables.
4. Do not touch any surface of module.
5. Do not place/drop objects onto the PV modules.
6. Do not disassemble or attempt to repair the PV module by yourself.
7. Do not drop the PV module.
8. Do not damage, pull, bend, or place heavy material on cables.
9. Upon completion of any service or repairs, ask the installer/servicer to perform routine checks to determine that the PV modules are in safe and proper operating condition.
10. When replacement parts are required, be sure the installer/servicer uses parts specified by the manufacturer with same characteristics as the original parts. Unauthorized substitutions may result in fire, electric shock, or other hazard.
11. Consult your local building and safety department for required permits and applicable regulations.
12. In regions with snow, the module can sustain a snow load of up to 50cm (when the module is mounted in the portrait orientation / short frame side facing down) or 100cm (when the module is mounted in the landscape orientation / long frame side facing down).
13. As a result of sliding snow, the mechanical load increases when the number of module rows in the matrix of a PV installation increases. When mounting the module in the portrait orientation for more than 3 rows, the accumulated snow load may cause the lower edge of the module frame to deform. Take necessary measures (e.g. snow stopper) to avoid possible damage.
14. Periodically remove any overhanging snow and/or ice from the module framework as it may cause deformation of the module frame.

#### CAUTION: HIGH VOLTAGE

To reduce the risk of electric shock, do not touch.



### PŘED POUŽITÍM MODULŮ SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU

**CZ**

#### DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

V této příručce jsou uvedeny důležité bezpečnostní pokyny týkající se PV-modulu, které musíte dodržovat při jeho údržbě.

Abyste snížili nebezpečí úrazu elektrickým proudem, neprovádějte žádné servisní opravy, pokud k nim nemáte dostatečnou kvalifikaci.

1. Instalaci musí provést kvalifikovaný montér nebo servisní pracovník, který zajistí integritu a bezpečnost systému.
2. Před instalací je nutno přečíst si a pochopit OBECNÝ NÁVOD K INSTALACI a NÁVOD K INSTALACI FOTOVOLTAICKÉHO

MODULU. Pokud nemáte svůj vlastní výstisk, obraťte se laskavě na montéra nebo místní pobočku společnosti Sharp, která je uvedena na webové stránce Sharp Solar : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>

3. Nevytahujte PV-kabely.
4. edotýkejte se nikde povrchu modulu.
5. Na PV-moduly nesmíte pokládat ani upustit žádné předměty.
6. Nerozebírejte a nepokoušejte se opravovat PV-modul sami.
7. Dávejte pozor, abyste PV-modul nepustili.
8. Nepoškozujte, netahajte, neohýbejte kabely, ani je nezatěžujte těžkými předměty.
9. Po dokončení každé údržby nebo opravy požádejte montéra nebo servisního pracovníka, aby provedl běžnou kontrolu a ujistil se, že PV-moduly jsou v bezpečném a řádném provozním stavu.
10. Pokud je nutná výměna náhradních dílů, ujistěte se, že montér nebo servisní pracovník používá výhradně díly specifikované výrobcem, které mají stejné parametry jako originální díly. Neschválené výměny mohou způsobit požár, úraz elektrickým proudem nebo jiné nebezpečí.
11. Pro potřebná povolení a příslušné směrnice se obraťte na místní stavební a bezpečnostní odbor.
12. V oblastech se sněžením modul unese sněhovou zátěž až 50 cm (je-li namontován svisle/krátka strana rámu směřuje dolů) nebo 100 cm (je-li namontován vodorovně/dlouhá strana rámu směřuje dolů).
13. V důsledku klouzání sněhu se mechanická zátěž zvýší, když se zvýší počet modulových řad v matici instalace PV. Při montáži modulu ve svislé orientaci ve více než 3 řadách může nahromaděný sníh způsobit deformaci dolního okraje rámu modulu. V zájmu prevence škod přijměte potřebná opatření (například zábrana proti sněhu).
14. Například odstraňte přečínající sníh nebo led z rámu modulu, neboť by mohly způsobit deformaci rámu.

#### POZOR: VYSOKÉ NAPĚTÍ

Nedotýkejte se, abyste snížili nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



### LESEN SIE VOR VERWENDUNG DIESES MODULS DIE ANLEITUNG BITTE AUFMERKSAM DURCH WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

**DE**

Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise für das PV-Modul, die während der Wartung der PV-Module beachtet werden müssen. Nehmen Sie keine Servicearbeiten vor, wenn Sie keine ausreichenden Kenntnisse dafür haben; andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

1. Die Installation muss von einem zertifizierten Installateur/Servicearbeiter vorgenommen werden, um zu gewährleisten, dass das System intakt und sicher ist.
2. Vor der Installation müssen die ALLGEMEINE INSTALLATIONSANLEITUNG und die INSTALLATIONSANLEITUNG – PHOTOVOLTAIK-MODULE gelesen werden; achten Sie darauf, dass Sie alle Informationen verstanden haben. Sollten sie keine Ausgabe dieser Anleitungen haben, wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen Sharp-Händler in Ihrer Nähe; auf der Sharp-Solar-Website mit der URL: <http://www.sharp-world.com/solar> finden Sie ein Verzeichnis mit Sharp-Händlern.
3. Ziehen Sie nicht an den PV-Kabeln.
4. Berühren Sie die Oberfläche der Module nicht.
5. Stellen Sie keine Objekte auf die PV-Module.

- Bauen Sie das PV-Modul nicht auseinander. Versuchen Sie auch nicht, es selbst zu reparieren.
- Lassen Sie das PV-Modul nicht fallen.
- Beschädigen Sie das Kabel nicht; ziehen Sie nicht daran und verbiegen Sie es nicht. Stellen Sie auch keine schweren Gegenstände darauf.
- Fragen Sie nach Beendigung jeglicher Service- oder Reparaturarbeiten Ihren Installator/Serviceinstallateur, Routineüberprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass sich die PV-Module in einem sicheren und ordnungsgemäßen Zustand befinden.
- Wenn Sie Ersatzteile benötigen, achten Sie darauf, dass der Installator/Serviceinstallateur Teile verwendet, die vom Hersteller mit denselben Eigenschaften versehen wurden, wie die Originalteile. Nicht autorisierte Ersatzteile können Feuer, einen elektrischen Schlag oder weitere Gefahren verursachen.
- Wenden Sie sich an Ihre lokale Baubehörde, um zu erfahren, welche erforderlichen Genehmigungen und Vorschriften einzuhalten sind.
- In Regionen mit Schneefall hält dieses Modul der Last einer Schneehöhe bis 50 cm Stand (bei Montage in aufrechter Position, mit der kurzen Seite nach unten); bei Montage in liegender Position, mit der langen Seite nach unten, erhöht sich dieser Wert auf 100 cm.
- Bei rutschendem Schnee wächst die mechanische Belastung mit der Anzahl der Modulreihen in der Anordnung einer Fotovoltaikanlage. Wenn Sie mehr als drei Modulreihen in aufrechter Position installieren, kann die angesammelte Schneelast den Modulrahmen an seiner Unterkante verformen. Treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen, um Schäden zu vermeiden (bringen Sie z.B. Schnee-Rückhaltevorrichtungen an).
- Entfernen Sie überhängende Schnee- und/oder Eismengen regelmäßig von den Modulrahmen, denn sie können Verformungen der Rahmenteile hervorrufen.

- foranstaltninger (f.eks. snestop) for at forebygge eventuelle skader.
- Sne og/eller is, der hænger ud over modulets ramme, skal fjernes fra tid til anden, da det kan føre til deformation af modulets ramme.

#### FORSIGTIG: HØJSPÆNDING

Undlad berøring for at reducere risikoen for elektrisk stød.



#### LEA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE USAR LOS MÓDULOS

ES

#### INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Este manual contiene instrucciones importantes de seguridad para el módulo FV que deben seguirse durante el mantenimiento de los módulos.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no realice ningún servicio a menos de que esté cualificado para hacerlo.

- La instalación debe realizarla un instalador/técnico certificado para asegurar la integridad del sistema y la seguridad.
- Se permite la instalación después de haber consultado y entendido el MANUAL GENERAL DE INSTALACIÓN y el MANUAL DE INSTALACIÓN -MÓDULO FOTOVOLTAICO-. Si no cuenta con su copia personal, contacte a su instalador u oficina local Sharp listada en el sitio web de Sharp Solar : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
- No tire de los cables FV.
- No toque ninguna superficie del módulo.
- No coloque/arroje objetos sobre los módulos FV.
- No desarme o intente reparar el módulo FV usted mismo.
- No arroje el módulo FV.
- No dañe, jale, fuerza, o coloque materiales pesados sobre los cables.
- Una vez terminado el servicio de mantenimiento o la reparación, pida al instalador/técnico que realice chequeos rutinarios para determinar que los módulos FV están en condiciones seguras y adecuadas para operar.
- Cuando se requieran piezas de reemplazo, asegúrese de que el instalador/técnico utilice piezas especificadas por el fabricante con las mismas características que las piezas originales. Los reemplazos no autorizados podrían resultar en incendios, descargas eléctricas u otros riesgos peligrosos.
- Consulte con las oficinas y departamentos de seguridad de su localidad para los permisos requeridos y regulaciones aplicables.
- En regiones con nieve, el módulo puede soportar una carga de nieve de hasta 50 cm (cuando el módulo está montado en vertical / lado corto del bastidor hacia abajo) o 100 cm (cuando el módulo está montado en horizontal / lado largo del bastidor hacia abajo).
- Como resultado del deslizamiento de la nieve, la carga mecánica aumenta cuando el número de filas de módulos en la matriz de una instalación fotovoltaica aumenta. Al montar el módulo en posición vertical para más de 3 filas, la carga de nieve acumulada puede provocar que el extremo inferior del bastidor del módulo se deforme. Adopte las medidas necesarias (p.ej., quitanieves) para evitar posibles daños.
- Quite de manera periódica la nieve/hielo que sobresalga del bastidor del módulo dado que esto podría causar deformaciones del mismo.

#### VORSICHT: HOCHSPANNUNG

Nicht berühren! Andernfalls könnte es zu einem elektrischen Schlag kommen!



#### LÆS VENLIGST BRUGSVEJLEDNINGEN GRUNDIGT I DENNED MODULERNE BRUGS

DK

#### VIGTIGE SIKKERHEDSINSTRUKTIONER

Denne manual indeholder vigtige sikkerhedsinstruktioner for PV modulet, der skal følges under vedligeholdelse af PV modulet.

For at reducere risikoen for elektrisk stød må du ikke udføre nogen form for service, medmindre du har kvalifikationerne til det.

- Installationen skal foretages af en autoriseret elektriker for at sikre systemets integritet og sikkerhed.
- Installationen er kun tilladt efter at have læst og forstået DEN GENERELLE INSTALLATIONS MANUAL og INSTALLATIONS MANUALEN -PHOTOVOLTAISK MODUL-. Hvis du ikke har din personlige kopi, bedes du kontakte din installator eller det lokale Sharp kontor, der er oplyst på Sharp Solar hjemmesiden : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
- Træk ikke PV kablerne. Undlad at berøre modulets overflade.
- Undlad at berøre modulets overflade.
- Undlad at sætte/lægge genstande på PV modulet.
- Undlad at demontere eller forsøge at reparere PV modulet selv.
- Undlad at tage PV modulet.
- Undlad at ødelægge, trække eller bøje kablerne eller placere tunge genstande på dem.
- Efter udførelse af service eller reparation skal du bede installatøren/elektrikeren foretage rutinekontrol for at se, om PV modulet er i sikker og korrekt funktionsbetjning.
- Når der er brug for udsiftningsdele skal du sørge for, at elektriker/installatøren anvender de dele, der er specificeret af producenten, med samme karakteristika som de originale dele. Uautoriserede reservedele kan resultere i brand, elektrisk stød eller andre fare.
- Konsulter den lokale bygge- og sikkerhedsafdeling for de krævede godkendelser og gældende regulativer.
- I områder med sne kan modulet modstå vægten af et snelag på op til 50 cm (når modulet monteres i opretstående stilling / med den korte side af rammen nedad) eller 100 cm (når modulet monteres liggende / med den lange af rammen nedad).
- Den mekaniske belastning, der skyldes nedskridende sne, stiger, jo flere rækker af moduler den samlede PV-installation består af. Når der monteres mere end 3 rækker af moduler i opretstående stilling, kan vægten af den ansamlede sne føre til, at den nederste kant på modulets ramme deformeres. Træf de nødvendige

#### PRECAUCIÓN: ALTO VOLTAJE

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas no toque.



#### LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI ENNEN PANEELIEN KÄYTTÖÄ

FI

#### TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

Tässä ohjeessa on tärkeitä aurinkosähköpaneelin koskevia turvallisuusohjeita, joita pitää noudattaa paneelin huollon aikana.

- Sähköiskun vaaran välttämiseksi älä tee mitään huoltotoimenpiteitä, ellei sinulla ole valtuuksia siihen.
- Tuotteen saa asentaa vain valtuutettu asentaja/huoltohenkilö, jotta järjestelmän toimivuus ja turvallisuus voidaan varmistaa.
  - Laitetta saa käyttää vasta sitten, kun laitetta käyttävä henkilö on lukenut ja ymmärtänyt dokumentit YLEINEN ASENNUSOHJE sekä ASENNUSOHJE -

AURINKOSÄHKÖPANEELI-. Jos sinulla ei ole kyseisiä ohjeita, ota yhteyttä laitteen asentajaan tai paikalliseen Sharp-toimistoon, jonka löydät Sharp Solar - verkkosivuilta : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>

3. Älä vedä aurinkosähköpaneelin johdoista.
4. Älä kosketa mihinkään paneelin pintaan.
5. Älä aseta/pudota esineitä paneelien päälle.
6. Älä pura tai yritä korjata paneelien itset.
7. Älä pudota paneelia.
8. Älä vahingoita, vedä tai taivuta johtoja tai paneelien päälle painavia esineitä.
9. Kun laitetta on huollettu tai korjattu, pyydä asentajaa/huoltohenkilöä suorittamaan rutini tarkastukset, joiden avulla voidaan määrittää, ovatko aurinkosähköpaneelit turvallisissa ja toimivassa käyttökunnossa.
10. Jos tarvitset varaosia, varmista, että asentaja/huoltohenkilö käyttää valmistajan määrittämiä osia, jotka vastaavat alkuperäisiä. Väärinäisten osien käyttö voi aiheuttaa tulipalon, sähköiskun tai muita vaaroja.
11. Tiedustelee paikallisesta rakennusvirastosta, tarvitaanko laitteen käyttöä varten käyttöluvia tai liittykö laitteen käyttöön joitakin määräyksiä.
12. Lumisilla alueilla yksikkö voi kantaa enintään 50 cm lumikerroksen (kun yksikkö on asennettu pystyasentoon/lyhyt runko alaspäin) tai 100 cm lumikerroksen (kun yksikkö on asennettu vaakaa-asentoon/pitkä runko alaspäin).
13. Putoavan lumen seurauksena mekaaninen kuormitus kasvaa, kun aurinkopaneelien mekaaninen runkokehysken rivellä lisätään. Kun yksikkö asennetaan pystyasentoon useampana kuin kolmeen riviin, lisääntyvät lumikuorma voi aiheuttaa runkokehysken alemman reunan vääntymisen. Tee tarvittavat toimenpiteet mahdollisen vaurion välttämiseksi (esim. lumiesteet).
14. Poista säännöllisesti ylittynyt lumi ja/tai jää yksikön runkorakenteesta, koska se voi aiheuttaa kehysken vääntymisen.

#### VAROITUS: KORKEAJÄNNITE

Vältä sähköiskuja, älä koske.



#### VEUILLER LIRE CE MANUEL AVEC ATTENTION AVANT L'UTILISATION DES MODULES

FR

#### INSTRUCTIONS IMPORTANTES DE SECURITE

Ce manuel contient d'importantes instructions de sécurité concernant le module et qui doivent être respectées lors de l'entretien des modules photovoltaïques.

Afin de réduire les risques de chocs électriques, veuillez n'effectuer aucune intervention à moins d'être qualifié pour le faire.

1. L'installation doit être réalisée par un manutentionnaire ou une assistance certifié(e) qui puisse assurer l'intégrité et la sécurité du système.
2. L'installation est seulement autorisée après la bonne compréhension et application du MANUEL D'INSTALLATION GENERAL et du MANUEL D'INSTALLATION -MODULES PHOTOVOLTAÏQUES-. Si vous ne possédez pas de copie personnelle, veuillez contacter votre manutentionnaire ou assistance au bureau Sharp local recensé sur le site Web Sharp : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Ne pas tirer les câbles photovoltaïques.
4. Ne pas toucher aucune surface du module.
5. Ne pas placer ni jeter d'objets sur les modules photovoltaïques.
6. Ne pas démonter ou tenter de réparer des modules photovoltaïques par vous-même.
7. Ne pas jeter de module photovoltaïque.
8. Ne pas endommager, tirer, plier ou placer de matériaux lourds sur les câbles.
9. Suite à la réalisation de n'importe quelle intervention ou réparation, demander au manutentionnaire ou à l'assistance d'effectuer des contrôles de routine afin de s'assurer que les modules photovoltaïques sont sûrs et en parfait état de fonctionnement.
10. Lorsqu'il est nécessaire de remplacer des pièces, assurez-vous que le manutentionnaire ou l'assistance utilise bien des pièces spécifiques venant de la manufacture avec les mêmes caractéristiques que les pièces originales. Utiliser des pièces de remplacements interdites risquerait de causer un incendie, un choc électrique ou tout autre danger.

11. Consultez votre établissement local et département de sécurité pour obtenir les permis requis et autres réglementations nécessaires.
12. Dans les régions où il neige, le module peut résister à une charge de neige allant jusqu'à 50 cm (si le module est monté verticalement/côté court du cadre vers le bas) ou 100 cm (si le module est monté horizontalement/côté long du cadre vers le bas).
13. En raison de l'accumulation puis du glissement de la neige, la charge mécanique augmente avec le nombre de rangées de modules dans la matrice d'une installation photovoltaïque. Si l'installation comporte plus de trois rangées de modules montés verticalement, la charge de neige accumulée peut provoquer la déformation du bord inférieur du cadre des modules. Prenez les précautions nécessaires (ex. arrête-neige) pour éviter de possibles détériorations.
14. Retirez périodiquement la neige ou la glace en surplomb du cadre des modules, car elles peuvent provoquer sa déformation.

#### ATTENTION : HAUT VOLTAGE

Ne pas toucher afin de réduire les risques de choc électrique.



#### ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΤΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

GR

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτό το εγχειρίδιο περιέχει σημαντικές για τη φωτοβολταϊκή μονάδα, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια της συντήρησης των μονάδων.

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, μην πραγματοποιείτε κανέναν είδους συντήρηση αν δεν έχετε την κατάλληλη εξειδίκευση.

1. Η εγκατάσταση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από πιστοποιημένο ειδικό εγκατάστασης/συντήρησης για τη διασφάλιση της ακεραιότητας και ασφάλειας του συστήματος.
2. Η εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο αφού διαβάσετε και κατανοήσετε το ΓΕΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ και το ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ -ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΜΟΝΑΔΑ-. Αν δεν έχετε το προσωπικό σας αντίγραφο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον τεχνικό εγκατάσταση ή το τοπικό γραφείο της Sharp, από τον κατάλογο που αναφέρεται στην ιστοσελίδα : Διεύθυνση URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Μην τραβάτε τα φωτοβολταϊκά καλώδια.
4. Μην αγγίζετε καμία επιφάνεια της μονάδας.
5. Μην τοποθετείτε/ρίχνετε αντικείμενα πάνω στις φωτοβολταϊκές μονάδες.
6. Μην αποσυναρμολογείτε τη φωτοβολταϊκή μονάδα ούτε να αποπειραθείτε να την επισκευάσετε μόνοι σας.
7. Μην αφήσετε να σας πέσει η φωτοβολταϊκή μονάδα.
8. Μην προκαλείτε ζημιές στα καλώδια, ούτε να τα τραβάτε, να τα τσακίζετε ή να τοποθετείτε πάνω τους βάρια κ.λπ.
9. Κατά την ολοκλήρωση οποιωνδήποτε εργασιών συντήρησης ή επισκευών, ζητήστε από τον ειδικό εγκατάστασης/συντήρησης να πραγματοποιήσει τους συντηρητικούς ελέγχους έτσι ώστε να διαπιστώσει ότι οι φωτοβολταϊκές μονάδες λειτουργούν σωστά και με ασφάλεια.
10. Όταν απαιτείται η αντικατάσταση εξαρτημάτων, βεβαιωθείτε ότι ο ειδικός εγκατάστασης/συντήρησης χρησιμοποιεί τα εξαρτήματα που ορίζονται από τον κατασκευαστή με χαρακτηριστικά ίδια με τα αυθεντικά εξαρτήματα. Οι μη εγκεκριόμενες αντικαταστάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία και άλλους κινδύνους.
11. Συμμεταλάβετε το τοπικό σας τμήμα εγκαταστάσεων και ασφάλειας για τις απαιτούμενες άδειες και τις ισχύουσες κανονισμούς.
12. Σε περιοχές με χιόνι, η μονάδα μπορεί να αντέξει φορτίο χιονιού έως 50cm (όταν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε κατακόρυφο προσανατολισμό / με τη μικρή πλευρά στραμμένη προς τα κάτω) ή έως 100cm (όταν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε οριζόντιο προσανατολισμό / με τη μεγάλη πλευρά στραμμένη προς τα κάτω).
13. Επειδή το χιόνι έχει την τάση να γλιστράει, το μηχανικό φορτίο αυξάνεται, όταν αυξάνεται ο αριθμός των σειρών των μονάδων σε μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση. Κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε οριζόντιο προσανατολισμό για περισσότερες από 3 σειρές, το συνολικό φορτίο χιονιού ενδέχεται να προκαλέσει παραμόρφωση στο κατώτερο άκρο του πλαισίου της μονάδας. Λάβετε τα απαραίτητα μέτρα (π.χ. στόπερ χιονιού), για να αποτρέψετε πιθανή φθορά.
14. Να αφαιρέσετε περιοδικά το συσσωρευμένο χιόνι ή/και τον πάγο από την επιφάνεια της μονάδας, καθώς ενδέχεται να προκληθεί παραμόρφωση στο πλαίσιο της μονάδας.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ: ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ

Μην αγγίζετε, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.



**SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE IL  
PRESENTI MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE I  
MODULI**

IT

**IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza per i moduli fotovoltaici, che devono essere seguite attentamente quando si utilizzano questi moduli.

Al fine di ridurre il rischio di scosse elettriche, non eseguire alcuna operazione di manutenzione o riparazione, a meno che non si possiedano le competenze necessarie.

1. L'installazione deve essere eseguita da un addetto all'installazione/manutenzione qualificato, per garantire l'integrità e la sicurezza del sistema.
2. È possibile eseguire l'installazione solo dopo aver letto e compreso il MANUALE GENERALE D'INSTALLAZIONE e il MANUALE D'INSTALLAZIONE -MODULO FOTOVOLTAICO-. In caso l'utente non sia in possesso di una copia dei suddetti manuali, si prega di rivolgersi al proprio addetto all'installazione o al punto vendita Sharp più vicino, indicato al sito Internet Sharp Solar: URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Non tirare i cavi del modulo fotovoltaico.
4. Non toccare alcuna superficie del modulo.
5. Non posizionare/lasciar cadere oggetti sul modulo fotovoltaico. Non smontare né tentare di riparare il modulo fotovoltaico senza l'assistenza di un tecnico qualificato.
6. Non lasciar cadere il modulo fotovoltaico.
7. Non danneggiare, tirare, piegare né posizionare materiali pesanti sui cavi.
8. Al termine delle operazioni di manutenzione o riparazione, chiedere all'addetto all'installazione/manutenzione di eseguire i controlli di routine per stabilire che i moduli fotovoltaici siano in perfette condizioni di funzionamento.
9. In caso di necessità di pezzi di ricambio, assicurarsi che l'addetto all'installazione/manutenzione utilizzi i pezzi di ricambio indicati dal fabbricante, con le stesse caratteristiche dei pezzi originali. Sostituzioni non autorizzate potrebbero provocare incendi, scosse elettriche o altre situazioni pericolose.
10. Rivolgersi all'ufficio locale responsabile per la sicurezza e l'edilizia per quanto riguarda i permessi necessari e le relative disposizioni.
11. Rivolgersi all'ufficio locale responsabile per la sicurezza e l'edilizia per quanto riguarda i permessi necessari e le relative disposizioni.
12. Nelle zone soggette a innevamento, il modulo è in grado di sostenere un carico di neve fino a 50 cm (quando il modulo è installato con orientamento verticale / con il lato corto del telaio rivolto verso il basso) o 100 cm (quando il modulo è installato con orientamento orizzontale / con il lato lungo del telaio rivolto verso il basso).
13. Come conseguenza dello scioglimento della neve, il carico meccanico aumenta all'aumentare del numero di righe di moduli nella matrice di un impianto fotovoltaico. Installando il modulo con orientamento verticale per più di 3 righe, il carico della neve accumulata può causare una deformazione del bordo inferiore del telaio del modulo. Adottare le misure necessarie (ad es. fermavene) per evitare possibili danni.
14. Rimuovere periodicamente la neve e/o il ghiaccio sporgenti dal telaio dei moduli perché possono causare deformazioni al modulo stesso.

**ATTENZIONE: ALTA TENSIONE**

Al fine di ridurre il rischio di scosse elettriche, non toccare.



**LEES DEZE HANDLEIDING ZORGVULDIG ALVORENS  
DE MODULES TE GEBRUIKEN**

NL

**BELANGRIJKE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN**

Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsvoorschriften voor de FV module die moeten worden gevolgd tijdens het onderhoud van de FV modules.

Om het risico op een elektrische schok te beperken, mag u geen onderhoud uitvoeren tenzij u daartoe bevoegd bent.

1. De installatie moet worden uitgevoerd door een erkende installateur/onderhoudstechnicus om de integriteit en de veiligheid van het systeem te waarborgen.
2. De installatie is alleen toegestaan nadat de ALGEMENE INSTALLATIEHANDLEIDING en de INSTALLATIEHANDLEIDING -FOTOVOLTAISCHE MODULE- is gelezen en begrepen. Indien u niet over een eigen exemplaar beschikt, neem dan contact op met uw installateur of plaatselijke Sharp-kantoor. De lijst van kantoren vindt u op de Sharp Solar website : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Trek niet aan de FV kabels.
4. Raak geen oppervlakken van de module aan.
5. Plaats geen voorwerpen of laat geen voorwerpen vallen op de FV modules.

6. Probeer de FV module niet zelf te demonteren of te repareren.
7. Laat de FV module niet vallen.
8. Let op dat u de kabels niet beschadigt, eraan trekt, buigt of er zware voorwerpen op plaatst.
9. Vraag na het voltooiën van onderhoud of reparaties aan de installateur/onderhoudstechnicus om routinecontroles uit te voeren om te bepalen of de FV modules veilig zijn en goed functioneren.
10. Wanneer vervangingsonderdelen nodig zijn, zorg er dan voor dat de installateur/onderhoudstechnicus door de fabrikant voorgeschreven onderdelen gebruikt met dezelfde eigenschappen als de originele onderdelen. Niet-goedgekeurde vervangingen kunnen brand, een elektrisch schok of andere gevaren veroorzaken.
11. Raadpleeg uw plaatselijke bouw- en veiligheidsdienst voor de vereiste vergunningen en de geldende voorschriften.
12. In streken met sneeuw kan de module een sneeuwbelasting dragen van maximaal 50 cm (wanneer de module gemonteerd is in staande oriëntatie / kort frame naar anderen gericht) of 100 cm (wanneer de module gemonteerd is in liggende oriëntatie / lang frame naar anderen gericht).
13. Door schuivende sneeuw verhoogt de mechanische belasting wanneer het aantal modulerijen in de matrix van een FV-installatie toeneemt. Wanneer de module gemonteerd wordt in de staande oriëntatie voor meer dan 3 rijen, kan de opgehoopte sneeuwbelasting leiden tot vervorming van de onderste rand van het moduleframe. Tref de nodige maatregelen (bijv. sneeuwstopper) om mogelijke schade te vermijden.
14. Verwijder regelmatig overhangende sneeuw en/of ijs aan het onderstel van de module, aangezien dit het moduleframe kan vervormen.

**OPGELET: HOOGSPANNING**

Niet aanraken, gevaar voor een elektrische schok.



**VENNLIGST LES DENNE HÅNDBOKEN NØYE  
FØR DU BRUKER MODULENE**

NO

**VIKTIGE SIKKERHETSINSTRUKSER**

Denne håndboken inneholder viktige sikkerhetsinstrukser for PV-modulen som må følges under vedlikeholdet av PV-modulene.

For å redusere faren for elektrisk støt, må du ikke utføre noen service med mindre du er kvalifisert til dette.

1. Installasjonen må utføres av en sertifisert installatør/servicetekniker, for å sikre systemintegritet og sikkerhet.
2. Installasjonen må bare utføres etter at man har lest og forstått den GENERELLE INSTALLASJONSHÅNDBOKEN og INSTALLASJONSHÅNDBOK –FOTOELEKTRISK MODUL. Hvis du ikke har noen egen kopi, ta kontakt med installatøren eller din lokale Sharp-forhandler som du finner på Sharp Solar nettsted med adresse: <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Ikke trekk i PV-kablene.
4. Ikke berør noen av overflatene på modulen.
5. Ikke plasser/mist noen gjenstander på PV-modulene.
6. Ikke demonter eller forsøk å reparere PV-modulen på egenhånd.
7. Ikke mist PV-modulen.
8. Ikke skad, trekk, bøy eller plasser tunge gjenstander på kablene.
9. Ved fullføring av eventuell service eller reparasjon, be installatøren/serviceteknikeren om å utføre rutinekontroll for å fastslå om PV-modulene er i sikker og trygg driftstilstand.
10. Når det er behov for erstatningsinstallasjon, pass på at installatøren/serviceteknikeren bruker deler som er spesifisert av produsenten, med samme karakteristika som originaldelene. Uautoriserte erstatninger kan forårsake brann, elektrisk støt eller annen fare.
11. Ta kontakt med det lokale bygningrådet for nødvendige tillatelser og egnede forskrifter.
12. I områder med snø kan modulen bære en snølast på opptil 50 cm (når modulen er montert stående / med kortrammen vendt ned) eller 100 cm (når modulen er montert liggende / med langrammen vendt ned).
13. På grunn av glidende snø øker den mekaniske belastningen når antall modullrader i matrisen til en PV-installasjon øker. Ved montering av modulen stående i mer enn 3 rader, kan den oppsamlede snølasten føre til at modullrammens nedre kant deformeres. Ta nødvendige tiltak (f.eks. snøstopper) for å unngå mulig skade.

14. Fjern overhengende snø og / eller is fra modulramverket med jevne mellomrom for å unngå deformering av modulrammen.

#### ADVARSEL: HØYSPENNING

For å redusere faren for elektrisk støt, ikke rør.



#### PROSZE UWAGAŃNIE PRZECZYTAĆ TA INSTRUKCJE

#### PRZED ROZPOCZĘCIEM KORZYSTANIA Z MODUŁÓW

PL

#### WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Niniejsza instrukcja zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego, których należy przestrzegać podczas konserwacji i użytkowania modułów. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, nie przeprowadzaj napraw ani serwisowania, jeśli nie masz do tego odpowiednich kwalifikacji.

1. Instalacji musi dokonać certyfikowany monter/pracownik serwisu, aby zagwarantować bezpieczeństwo i poprawną instalację systemu.
2. Instalacja można rozpocząć dopiero po ważnym przeczytaniu OGÓLNEJ INSTRUKCJI INSTALACJI oraz INSTRUKCJI UŻYTKOWNIKA –MODUŁ FOTOWOLTAICZNY. - Jeśli nie masz własnej kopii, skontaktuj się z monterem lub lokalnym przedstawicielem Sharp podanym na stronie internetowej : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Nie ciągnij za kable modułu fotowoltaicznego.
4. Nie dotykaj żadnych powierzchni modułu.
5. Nie stawiaj, ani nie upuszczaj żadnych przedmiotów na moduł.
6. Nie demontuj ani nie próbuj samodzielnie naprawiać modułu fotowoltaicznego.
7. Uważaj, aby nie upuścić modułu.
8. Nie uszkodz, nie zginią, nie ciągnij kabli, ani nie stawiaj na nich ciężkich przedmiotów.
9. Po zakończeniu serwisowania lub naprawy, poprosz monter/serwisanta o przeprowadzenie rutynowych kontroli, aby sprawdzić czy moduły fotowoltaiczne są w dobrym stanie używalności.
10. Jeśli potrzebne są części zamienne, dopilnuj by monter/serwisant stosował części podane przez producenta o tej samej charakterystyce, co części oryginalne. Nieuprawnione wymiany mogą prowadzić do pożaru, porażenia prądem lub innych zagrożeń.
11. Skonsultuj się z lokalnym urzędem zajmującym się budownictwem i bezpieczeństwem instalacji, aby uzyskać wymagane zezwolenia i odpowiednie przepisy.
12. W zaśnieżonych rejonach moduł może wytrzymać ciężar w ustawieniu pionowym / krótszą krawędzią skierowaną ku dółowi) lub do 100 cm (gdy moduł jest zamocowany w ustawieniu poziomym / dłuższą krawędzią skierowaną ku dółowi).
13. Ze względu na zsuwanie się śniegu obciążenie mechaniczne ulega zwiększeniu wraz ze zwiększaniem liczby rzędów modułów w instalacji matrycy PV. W przypadku mocowania modułu w ustawieniu pionowym i więcej niż 3 rzędach łączne obciążenie śniegu może spowodować odkształcenie dolnej krawędzi modułu. Należy podjąć odpowiednie środki (np. ogranicznik śniegu), aby uniknąć potencjalnych uszkodzeń.
14. Należy okresowo usuwać zwisający śnieg i lód z obramowania modułu, aby uniknąć odkształcenia ramki modułu.

#### UWAGA: WYSOKIE NAPIĘCIE

Nie dotykaj, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.



#### LEIA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES

#### DE USAR OS MÓDULOS

PT

#### INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Este manual contém importantes instruções de segurança para o módulo FV que deverão ser respeitadas durante a manutenção dos módulos FV.

Para reduzir o risco de choque eléctrico, não execute nenhum serviço a não ser que esteja qualificado para tal.

1. A instalação deve ser executada por um instalador/técnico certificado para assegurar a integridade e a segurança do sistema.
2. A instalação só é permitida após consulta e compreensão do MANUAL DE INSTALAÇÃO GERAL e MANUAL DE INSTALAÇÃO -MÓDULO FOTOVOLTAICO-. Se não possuir a sua cópia, contacte o seu instalador ou os serviços Sharp locais listados no

site Sharp Solar : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>

3. Não puxe os cabos FV.
4. Não toque em nenhuma superfície do módulo.
5. Não coloque/deixe cair objectos sobre os módulos FV.
6. Não desmonte nem tente reparar por si próprio o módulo FV.
7. Não deixe cair o módulo FV.
8. Não danifique, puxe, dobre nem coloque material pesado sobre os cabos.
9. Ao completar qualquer serviço ou reparação, peça ao instalador/técnico que execute verificações de rotina para determinar se os módulos FV estão em condições de operação correcta e segura.
10. Quando forem necessárias peças de substituição, assegure-se de que o instalador/técnico utiliza as peças especificadas pelo fabricante com as mesmas características das peças originais. Substituições não autorizadas poderão resultar em ogo, choque eléctrico ou outros perigos.
11. Consulte os organismos de construção e segurança locais para obter as autorizações necessárias e regulamentos aplicáveis.
12. Em regiões com neve, o módulo pode suportar uma carga de neve até 50 cm (se o módulo estiver montado na posição de retrato/0 lado curto da estrutura do lado de baixo) ou 100 cm (se o módulo estiver montado na posição de paisagem/0 lado comprido da estrutura do lado de baixo).
13. Como resultado da neve deslizando, a carga mecânica aumenta quando o número de filas de módulos na matriz de uma instalação FV aumenta. Quando montar o módulo na posição de retrato em mais de 3 filas, a carga de neve acumulada pode causar a deformação da extremidade inferior da estrutura do módulo. Tome as medidas necessárias (por ex., bloqueador de neve) para evitar possíveis danos.
14. Retire regularmente qualquer neve pendente e/ou gelo da estrutura do módulo, pois pode provocar deformação na estrutura do módulo.

#### ATENÇÃO: ALTA TENSÃO

Para reduzir o risco de choque eléctrico, não toque.



#### PRED POUŽITÍM MODULOV SI POZORNE

#### PREČÍTAJTE TÚTO PRÍRUČKU

SK

#### DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Táto príručka obsahuje dôležité bezpečnostné pokyny pre PV modul, ktoré sa musia dodržiavať pri jeho údržbe.

Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým šokom, nevykonávajte žiadne servisné práce, iba v prípade, že ste na to kvalifikovaný.

1. Instaláciu musí vykonať kvalifikovaný inštalátor alebo servisný pracovník, aby sa zaisťila integrita a bezpečnosť systému.
2. Instalácia je povolená len po prečítaní a porozumení obsahu PRÍRUČKY VŠEOBECNEJ INSTALÁCIE a INSTALAČNEJ PRÍRUČKY FOTOVOLTAICKEHO MODULU. Ak nemáte svoju vlastnú kópiu, kontaktujte inštalátora alebo miestne zastúpenie spoločnosti Sharp, ktorej adresa je uvedená na webovej stránke Sharp Solar: URL: <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Nevyťahujte káble PV modulu.
4. Nedotýkajte sa žiadneho povrchu modulu. Neukladajte na PV moduly predmety, ani nedovoľte, aby na ne spadli predmety.
5. Nepokúšajte sa rozmontovať alebo sami opraviť PV modul.
6. Nenechajte PV modul spadnúť.
7. Nepoškodte, netahajte, neohýbajte alebo neukladajte ťažké predmety na káble.
8. Po dokončení akejkoľvek opravy požiadajte inštalátora alebo servisného technika o preverenie bežnej kontroly na potvrdenie toho, že PV moduly sú v bezpečnom a správnom prevádzkovom stave.
9. Ak sú potrebné náhradné diely, uistite sa, že inštalátor alebo servisný technik použije náhradné diely špecifikované výrobcom, ktoré majú rovnaké vlastnosti ako pôvodné súčiastky.
10. Nesprávne náhradné diely môžu spôsobiť požiar, úraz elektrickým prúdom alebo iné nebezpečenstvo.
11. Poradte sa s miestnym stavebným úradom ohľadom požadovaných povolení a príslušných nariadení.
12. V oblastiach so snežením modul znesie snehový záťaž až 50 cm (ak je namontovaný zvislo/krátka strana rámu smeruje nadol) alebo 100 cm (ak je namontovaný vodorovne/dlhá strana rámu smeruje nadol).
13. V dôsledku kizania snehu sa mechanická záťaž zvýši, keď sa zvýši počet modulových radov v matrici inštalácie PV. Pri montáži modulu vo vyššej orientácii vo viac ako 3 radoch môže nahromadený sneh spôsobiť deformáciu dolného okraja rámu modulu. V záujme predchádzania



- skodam prijmite potrebne opatrenia (napríklad zabranu proti snehu).
14. Pravidelne odstraňujte prečnievajúci sneh alebo ľad z rámu modulu, keďže by mohli spôsobiť deformáciu rámu.

### POZOR: VYSOKÉ NAPÄTIE

Nedotýkajte sa, aby ste predišli úrazu elektrickým šokom.



### PROSIMO, DA PRED UPORABO MODULOV

#### POZORNO PREBERETE TA PRIROČNIK



#### POMEMBNA VARNOSTNA NAVODILA

Ta priročnik vsebuje pomembna varnostna navodila za PV modul, katerim je med vzdrževanjem PV modulov potrebno slediti.

Za zmanjšanje nevarnosti električnega udara ne izvajajte nobenega servisnega posega, edino, v primeru, da ste zanj ustrezno usposobljeni.

1. Namestitev mora izvesti pooblaščen inštalater/servisier, saj sta le tako zagotovljeni integriteta in varnost sistema.
2. Namestitev je dovoljena le, ko popolnoma preučite in razumete SPLOŠNA NAVODILA ZA NAMESTITEV IN PRIROČNIK ZA NAMESTITEV – FOTOVOLTAIČNI MODUL-. Če se nimate svojega lastnega izvoda, se prosimo obrnite na vašega inštalaterja ali obiščite lokalno pisarno Sharp, navedeno na spletni strani Sharp Solar. URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Ne vlečite PV kablov.
4. Ne dotikajte se površine modula.
5. Ne postavljajte/odlagajte predmetov na PV module.
6. Sami ne razstavlajte niti se ne lotevajte popravila PV modula.
7. PV modula ne odlagajte naglo.
8. Ne poškodujte, vlečite, zvijajte niti ne polagajte težkih predmetov na kable.
9. Zaradi popolnega servisiranja ali popravila, inštalaterja/servisierja prosite za opravljanje rutinskih pregledov, preko katerih boste imeli stalen nadzor nad varnim in brezhibnim delovanjem PV modulov.
10. Kadar je potrebno zamenjati določene dele, poskrbite, da bo inštalater/servisier uporabil zgolj predpisane dele z enakimi lastnostmi, kot jih imajo originalni. Neodobreni nadomestni deli lahko povzročijo požar, električni udar ali drugo tveganje.
11. Za zahtevana dovoljenja in ustrezne uredbe se obrnite na lokalni urad za varnost.
12. Na območjih s snegom lahko modul vzdrži snežno obremenitev do 50 cm (če je modul nameščen v pokončni usmeritvi – s kratkim okvirjem navzdol) ali 100 cm (če je modul nameščen v ležeči usmeritvi – z dolgim okvirjem navzdol).
13. Zaradi drsečega snega se mehanska obremenitev poveča, ko se število vrst modulov v matriki FV-namestitve poveča. Pri namestitvi modulov v pokončni usmeritvi v več kot 3 vrstah, lahko skupna snežna obremenitev povroči deformacijo spodnjega roba okvira modula. Morebitne poškodbe preprečite z ustreznimi ukrepi (npr. s snegobrani).
14. Viseč sneg oziroma led redno odstranjujte z ogrodja modula, ker lahko sicer povzroči deformacijo okvira modula.

### SVARILO: VISOKA NAPETOST

Nevarnost električnega udara. Naprave se ne dotikajte.



### VAR VÄNLIG LÄS DENNA BRUKSANVISNING

#### NOGGRANT INNAN DU ANVÄNDER



#### MODULERNA

#### VIKTIGA SÄKERHETSFORESKRIFTER

Denna bruksanvisning innehåller viktiga säkerhetsföreskrifter för PV-modulerna som måste efterföljas vid underhåll av PV-moduler.

För att minska risken för elstöt ska du inte genomföra några underhållsåtgärder på egen hand såvida du inte är tvungen.

1. Installationen måste genomföras av en certifierad installatör/tekniker för att garantera systemets integritet och säkerhet.
2. Installationen är endast tillåten efter att ALLMÄN BRUKSANVISNING och BRUKSANVISNING - FOTOELEKTROMOTORISK MODUL- har lästs och förstått. Om du inte har din egen kopia, bör du kontakta din installatör eller lokala Sharp-kontor som finns på Sharp Solar-websidan : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. Dra inte i PV-kablarna.
4. Vidrör inte ytan på modulerna.
5. Undvik att placera/tappa föremål på PV-modulerna.
6. Plocka inte isär eller försök reparera PV-modulen på egen

7. hand.
7. Tappa inte PV-modulen.
8. Undvik att skada, dra i, böja eller placera tunga föremål på kablarna.
9. Efter underhåll och reparationer, ska du be installatören/teknikern att genomföra en rutinkontroll för att se till att PV-modulerna är i säkert och ordentligt bruksskick.
10. När reservdelar behövs, ska du se till att installatören/teknikern använder delar som anges av tillverkaren med samma egenskaper som originaldelarna. Icke-aurtoriserade reservdelar kan orsaka brand, elstöt eller annan fara.
11. Rådfråga din lokala byggnads- och säkerhetsavdelning för nödvändiga tillstånd och gällande regler.
12. I områden med snö kan modulerna bära ett snötryck på upp till 50 cm (när modulen är monterad i porträttriktning / ramens korta sida nedåt) eller 100 cm (när modulen är monterad i landskapsriktning / ramens långa sida nedåt).
13. Som en följd av glidande snö ökar den mekaniska belastningen när antalet moduler i matriken i en PV-installation ökar. När modulen monteras i porträttriktning i mer än 3 rader kan den ackumulerade snöbelastningen orsaka att den nedre kanten av modulerna deformeras. Vidta nödvändiga åtgärder (t.ex. snöstoppare) för att undvika eventuellt skada.
14. Avlägsna regelbundet all överhängande snö och/eller is från modulens ram då sådant kan leda till deformation av ramen.

### VARNING: HÖG SPÄNNING

Vidrör ej, för att minska risken för elstöt.



### LÜTFEN MODÜLLERİ KULLANMADAN ÖNCE BU KULLANIM KILAVUZUNU DİKKATLİ BİR BİÇİMDE OKUYUNUZ



#### ÖNEMLİ GÜVENLİK TALİMATLARI

Bu kullanım kılavuzu, PV modülü için PV modüllerinin bakımı esasında uygulaması önemli güvenlik talimatlarını içerir.

Elektrik çarpması riskini azaltmak için, gerekli yetkiye sahip olmadığınız takdirde hiçbir servis işlemi yapmayınız.

1. Sistem bütünlüğünü ve güvenliğini sağlamak için kurulumun belgeli bir kurulum/servis personeli tarafından gerçekleştirilmesi gerekir.
2. Kurulum ancak GENEL KURULUM KILAVUZUNA ve KULLANIM KILAVUZUNA –FOTOVOLTAJ MODÜLÜNE başvurulup, bunlar anlaşıldıktan sonra izin verilebilir. Kendi kişisel kopyanızı yoksız lütfen kurulum personelinize veya Sharp Solar web sitesinde kayıtlı bulunan yerel Sharp ofisine başvurunuz : URL : <http://www.sharp-world.com/solar>
3. PV kablolarını çekmeyiniz.
4. Modülün hiçbir yüzeyine dokunmayınız.
5. PV modülüne hiçbir nesne yerleştirmeyiniz/düşürmeyiniz.
6. PV modülünü parçalamaya ayırmayınız veya kendiniz onarmaya çalışmayınız.
7. PV modülünü düşürmeyiniz.
8. Kablolarla zarar vermeyiniz, bunları çekmeyiniz, bükmeyiniz veya üzerlerine ağır malzemeler yerleştirmeyiniz.
9. Herhangi bir bakım veya onarım tamamlandıktan sonra, PV modüllerinin güvenli olup olmadığını ve doğru bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için kurulum/servis personelinin rutin kontrolleri yapmasını rica ediniz.
10. Yedek parça gerektiğinde, kurulum/servis personelinin, üretici tarafından belirtilen ve orijinal parçayla aynı özelliklere sahip yedek parçaları kullandığından emin olunuz. Yetkili olmayan bir değiştirme, yangına, elektrik çarpmasına veya benzeri başka tehlikelere neden olabilir.
11. Gerekli izinler ve geçerli yönetmelikler için yerel bina ve güvenlik departmanınıza başvurunuz.
12. Kar yağışlı bölgelerde, modül 50 cm (modül dikey olarak / kısa çerçeve kenarı aşağı bakacak şekilde monte edildiğinde) veya 100 cm'ye (modül yatay olarak / uzun çerçeve kenarı aşağı bakacak şekilde monte edildiğinde ) kadar kar ağırlığını taşıyabilir.
13. Bir PV montaj tabanındaki modül dizisinin miktarı arttığında, kayan kar neticesinde mekanik yük artar. Modül 3'ten fazla dizi halinde dikey olarak monte edildiğinde, biriken kar yükü modül çerçevesinin alt kenarının deforme olmasına neden olabilir. Olası hasarı önlemek için gerekli tedbirleri alın (örneğin kar durdurucu).
14. Modül çerçevesinin deformatsiyonuna neden olabileceğinden tehlike yaratan karı ve/veya buzu periyodik olarak temizleyin.

### DİKKAT: YÜKSEK VOLTAJ

Elektrik çarpması riskini azaltmak için dokunmayınız.



# INFORMATION ON THE DISPOSAL OF PV MODULES



**GB**

## Information on the Disposal of this Equipment

IF YOU WISH TO DISPOSE OF THIS EQUIPMENT, DO NOT USE THE ORDINARY WASTE BIN, AND DO NOT PUT THEM INTO A FIREPLACE!

Used electrical and electronic equipment should always be collected and treated SEPARATELY in accordance with local law.

Separate collection promotes an environment-friendly treatment, recycling of materials, and minimizing final disposal of waste. IMPROPER DISPOSAL can be harmful to human health and the environment due to certain substances!

ONLY FOR USERS IN THE EUROPEAN UNION, AND SOME OTHER COUNTRIES; FOR INSTANCE NORWAY AND SWITZERLAND: Your participation in separate collection is requested by law.

The symbol shown above appears on electrical and electronic equipment (or the packaging) to remind the users of this.

If you wish to discard USED EQUIPMENT, contact your dealer, installer or local authorities and ask for information on the correct method of disposal.

**CZ**

## Informace o likvidaci tohoto zařízení

CHCETE-LI SE ZBAVIT TOHOTO ZAŘÍZENÍ, NEPOUŽÍVEJTE BĚŽNÝ KOŠ NA ODPADKY A NEHÁZEJTE JEJ DO OHNÍSTĚ! Použité elektrické a elektronické přístroje by měly být vždy shromažďovány ODDĚLENĚ a mělo by s nimi tak být nakládáno, a to v souladu s místními předpisy.

Oddělený sběr podporuje nakládání šetrné k životnímu prostředí, recyklaci materiálů a minimalizaci finálního odpadu určeného k likvidaci. NESPRÁVNÁ LIKVIDACE ODPADU může být, vzhledem k přítomnosti určitých látek, nebezpečná pro lidské zdraví a životní prostředí! POUZE PRO UŽIVATELE ZE ZEMÍ EVROPSKÉ UNIE A NĚKTERÝCH JINÝCH STÁTŮ, NAPŘÍKLAD NORSKA A ŠŤYČARSKA: Vaše spolupráce při odděleném sběru je vyžadována zákonem.

Pro připomenutí tohoto uživateli je na elektrickém nebo elektronickém vybavení (nebo na balení) zobrazen výše uvedený symbol.

Pokud si přejete zlikvidovat POUŽITÉ ZAŘÍZENÍ, kontaktujte svého prodejce, instalační společnost nebo místní úřady a vyžádejte si informace týkající se správného způsobu likvidace.

**DE**

## Informationen zur Entsorgung dieses Gerätes und der Batterien

WENN DIESES GERÄT ENTSORGT WERDEN SOLL, DARF ES WEDER ZUM HAUSMÜLL NOCH IN EINE FEUERSTELLE GEGEBEN WERDEN!

Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte müssen nach dem Gesetz GETRENNT gesammelt und entsorgt werden.

Mit der getrennten Sammlung werden die umweltfreundliche Behandlung und die stoffliche Verwertung sichergestellt und die Rest-Abfallmengen minimiert. Die ORDNUNGSWIDRIGE ENTSORGUNG schadet wegen schädlicher Stoffe der Gesundheit und der Umwelt!

NUR FÜR NUTZER IN DER EUROPÄISCHEN UNION UND EINIGEN ANDEREN LÄNDERN, Z. B. SCHWEIZ UND NORWEGEN: Ihre Mitwirkung bei der getrennten

Sammlung ist gesetzlich vorgeschrieben.

Das oben gezeigte Zeichen auf Gerät oder Verpackung soll Sie darauf hinweisen!

Wenn dieses Gerät entsorgt werden soll, nehmen Sie Kontakt mit dem Hersteller, Installateur oder mit örtlichen Behörden auf, um Auskunft über die richtige Entsorgung zu erhalten.

**DK**

## Oplysninger om bortskaffelse af dette udstyr

DETTE UDSYR MÅ IKKE BORTSKAFFES SAMMEN MED HUSHOLDNINGSAFFALD ELLER SÅDAN AT DET KAN BLIVE BRÆNDT!

Brugt elektrisk og elektronisk udstyr skal altid indleveres og behandles SEPARAT i overensstemmelse med lokale love og bestemmelser.

Separat indlevering fremmer en miljøvenlig bearbejdning og genanvendelse af materialer, og det minimerer mængden af affald til bortskaffelse. FORKERT BORTSKAFFELSE kan være skadelig for menneskers helbred og for miljøet på grund af visse stoffer! KUN FOR BRUGERE I EU OG VISSE ANDRE LANDE, F.EKS. NORGE OG SCHWEIZ: Separat affaldshåndtering er et lovmæssigt krav.

Symbolet herover er placeret på elektrisk og elektronisk udstyr (eller på emballagen) for at minde brugeren om dette.

For information om korrekt bortskaffelse af brugt udstyr, kontakt din forhandler, installatør, kommune eller nærmeste genbrugsstation.

**ES**

## Información sobre la eliminación de este aparato

SI USTED DESEA ELIMINAR ÉSTE APARATO, ¡NO UTILICE EL CONTENEDOR DE RESIDUOS HABITUAL, Y NO LO ARROJE AL FUEGO!

Los aparatos eléctricos y electrónicos deben ser recogidos y tratados SEPARADAMENTE de acuerdo con la ley.

La recogida selectiva promueve un tratamiento respetuoso con el medio ambiente, el reciclaje de materiales, y minimiza el desecho final de residuos ¡LA ELIMINACIÓN INCORRECTA puede ser perjudicial para la salud humana y el medio ambiente, debido a las sustancias peligrosas contenidas!.

SÓLO PARA LOS USUARIOS DE LA UNIÓN EUROPEA, Y ALGUNOS OTROS PAÍSES, POR EJEMPLO NORUEGA Y SUIZA: Su participación en la recogida selectiva es requerida por ley.

¡El símbolo mostrado arriba aparece en los aparatos eléctricos y electrónicos (o en el embalaje) para recordárselo!

Si Ud. desea deshacerse de su APARATO USADO, póngase en contacto con su distribuidor, instalador o con las autoridades locales y pida información sobre el método correcto de eliminación.

**FI**

## Tietoa tämän tuotteen hävittämisestä

JOS HALUAT HÄVITTÄÄ TÄMÄN TUOTTEEN, ÄLÄ HEITÄ SEKAJÄTTEIDEN JOUKKON! EI SAA MYÖSKÄÄN HÄVITTÄÄ POLTTAMALLA!

Käytetty elektroniikka ja elektroniikkatarvikkeet tulee aika kerätä ja lajitella ERIKSEEN paikallisen lain määrittelemällä tavalla.

Lajittelu edistää ympäristöystävällistä jätteiden käsittelyä,

materialeen kierrätystä ja minimoi lopullisen jätteen määrän. VIRHEELLINEN HÄVITTÄMINEN voi olla vaarallista terveydelle ja ympäristölle tiettyjen aineiden johdosta.

**VAIN KÄYTTÄJILLE EUROOPAN UNIONIN ALUEELLA JA JOISSAKIN MUISSA MAISSA, ESIMERKIKSI NORJASSA JA SVEITSISSÄ.** Osallistumisenne jätteiden erotteluun on säädetty laissa.

Yllä oleva symboli elektronisissa laitteissa (tai niiden pakkauksissa) muistuttaa käyttäjiä tästä.

Mikäli haluat hävittää käytetyn laitteen, ota tarvittaessa yhteyttä laitteen myyjään, asentajaan tai paikalliseen jätetalouteen oikean hävitystavan varmistamiseksi.

## FR

**Information sur la mise au rebut de cet équipement**  
SI VOUS VOULEZ METTRE AU REBUT CET ÉQUIPEMENT, N'UTILISEZ PAS LA POUBELLE ORDINAIRE! NE LES BRULEZ PAS DANS UNE CHEMINÉE!

Un équipement électrique et électronique usagé devraient toujours être collecté et traité SÉPARÉMENT conformément à la loi en vigueur.

La collecte sélective permet un traitement respectueux de l'environnement, le recyclage des matériaux et minimise la quantité de déchets mise en traitement ultime. Une MISE AU REBUT INCORRECTE peut être nuisible pour la santé humaine et l'environnement en raison de certaines substances!

Pour les UTILISATEURS se trouvant dans L'UNION EUROPÉENNE ET dans quelques AUTRES PAYS comme par exemple LA NORVÈGE ET LA SUISSE : Votre participation à la collecte sélective est encadrée par la loi. Le symbole ci-dessus apparaît sur l'équipement électrique et électronique (ou leurs emballages) afin de rappeler aux utilisateurs qu'il faut les collecter séparément.

Si vous souhaitez mettre au rebut votre EQUIPEMENT USAGE, contactez votre revendeur, votre installateur ou votre collectivité locale afin de leur demander des informations sur la méthode de collecte et de recyclage appropriée.

## GR

**Πληροφορίες για την απόρριψη του συγκεκριμένου εξοπλισμού**

ΑΝ ΘΕΛΕΤΕ ΝΑ ΑΠΟΡΡΙΨΕΤΕ ΤΟΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ, ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΙΔΙΟΤΕΝΕΚΕΔΕΣ, ΚΑΙ ΜΗΝ ΤΟΝ/Σ ΡΙΨΕΤΕ ΣΕ ΦΩΤΙΑ!

Χρησιμοποιημένος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να συλλέγεται και να γίνεται διαχείριση του ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ, βάση των τοπικών κανονισμών. Η ξεχωριστή συλλογή προωθεί οικολογική διαχείριση, ανακύκλωση των υλικών και ελαχιστοποίηση των απορριπτόμενων υλικών. Τυχόν ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ μπορεί να είναι επιβλαβής για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, λόγω ορισμένων ουσιών!  
ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΧΡΗΣΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΧΩΡΕΣ, ΟΠΩΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΝ ΝΟΡΒΗΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΒΕΤΙΑ. Η συμμετοχή σας σε ξεχωριστή συλλογή απαιτείται από τον νόμο.

Το σύμβολο που απεικονίζεται παραπάνω εμφανίζεται σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ή την συσκευασία τους) για να υπενθυμίσει στους χρήστες το συγκεκριμένο. Εάν θέλετε να απορρίψετε ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο, τον τεχνικό εγκαταστάτη ή τις τοπικές αρχές και ζητήστε πληροφορίες σχετικά με τη σωστή μέθοδο απόρριψης.

## IT

**Informazioni sullo smaltimento di questo dispositivo**

PER SMALTIRE IL PRESENTE DISPOSITIVO , NON UTILIZZARE IL NORMALE BIDONE DELLA SPAZZATURA, E NON GETTATELO NEL FUOCO!

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate devono essere sempre raccolte e trattate in conformità alla normativa vigente sulla RACCOLTA DIFFERENZIATA.

La raccolta differenziata promuove un trattamento ambientalmente compatibile, il riciclo dei materiali, minimizzando lo smaltimento finale di rifiuti. Uno SMALTIMENTO IMPROPRIO può essere pericoloso per la salute umana e per l'ambiente a causa di determinate sostanze !

SOLO PER GLI UTILIZZATORI NELL'UNIONE EUROPEA, E IN ALCUNE ALTRE NAZIONI; PER ESEMPIO NORVEGIA E SVIZZERA: la partecipazione alla raccolta differenziata è richiesta per legge.

Il simbolo sopra mostrato si trova sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche (o sull'imballaggio) per ricordare all'utilizzatore di questo.

Se desiderate smaltire le apparecchiature usate, contattate il Vs. rivenditore, l'installatore o l'autorità locale per avere le informazioni sul corretto metodo di smaltimento

## NL

**Informatie over het afvoeren van dit product**  
DIT PRODUCT NA DE GEBRUIKSDUUR NIET IN DE VUILNISBAK GOOIEN EN NIET VERBRANDEN !

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moet altijd GESCHIEDEN worden ingezameld conform de wetgeving inzake verantwoorde verwerking en recycling van apparatuur.

Door gescheiden inzameling zorgt u ervoor dat het afval de juiste verwerking, teruggwinning en recycling ondergaat en potentiële negatieve effecten op het milieu en de menselijke gezondheid worden voorkomen die anders zouden ontstaan door het verkeerd verwerken van het afval. Illegaal storten van afgedankte elektronica kan schade berokkenen aan de menselijke gezondheid en het milieu door vrijkomen van schadelijke stoffen.

ALLEEN VOOR GEBRUIKERS IN DE EUROPESE UNIE EN LANDEN ALS NOORWEGEN EN ZWITSERLAND: Uw deelname aan gescheiden inzameling is wettelijk bepaald. Het symbool hierboven getoond staat op elektrische en elektronische apparatuur of de verpakking om u hierop te attenderen!

Voor inzameling van gebruikte installaties neemt u contact op met uw leverancier, installateur of afvalverwerker voor het op correcte wijze afvoeren van herbruikbaar afval

## NO

**Informasjon om avfallshåndtering av dette utstyret.**  
DERSOM DU ØNSKER Å KVITTE DEG MED DETTE UTSTYRET – BRUK IKKE ORDINÆR SØPPELKASSE.

AVFALLET MÅ HELLER IKKE KASTES I OVN/PEIS. Brukt elektronisk avfall skal alltid sorteres separat og kastes i henhold til lokale lover.

Innsamling fremmer en miljøvennlig behandling, resirkulering av materialer og et minimum av endelig avfall. FEILAKTIG HÅNTERING AV AVFALL kan være skadelig for menneskers helse og miljøet grunnet skadelige stoffer!

KUN FOR BRUKERE INNENFOR EU, OG ENKELTE ANDRE LAND; BLANT ANNET NORGE OG SVEITS: Din deltakelse i separat avfallshåndtering er fastsat på loven.

Symbolte ovenfor viser på elektroniske produkter og utstyr som en påminnelse for brukeren.

For informasjon om korrekt avfallshåndtering av brukte utstyr; kontakt din forhandler, installatør eller kommune.

## PL



## Informacje dotyczące usuwania zużytego urządzenia

JESLI CHCA PAŃSTWO USUNĄĆ TO URZĄDZENIE, PROSIMY NIE UŻYWAĆ ZWYKŁYCH POJEMNIKÓW NA ŚMIECI! URZĄDZENIA NIE WOLNO WRZUCAĆ DO OGNIĄ! Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy usuwać ODDZIELNIE, zgodnie z wymogami prawa.

Usunięcie produktu w sposób przyjazny dla środowiska zapewni poddanie materiałów recyklingowi, a tym samym zmniejszy ilość składowanych odpadów. Ponieważ produkt zawiera niebezpieczne substancje, NIEZGODNE Z PRAWEM USUNIĘCIE PRODUKTU może być szkodliwe dla zdrowia ludzkiego i środowiska!  
DOTYCZY UŻYTKOWNIKÓW W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ I NIEKTÓRYCH INNYCH KRAJACH; NA PRZYKŁAD W NORWEGII I W SZWAJCARII: Obowiązujące przepisy nakładają obowiązek zwracania zużytego sprzętu i baterii do wyznaczonych punktów zbiórki odpadów. Przepomina o tym ten symbol, umieszczony na sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (lub opakowaniu)!  
Jeśli chcesz usunąć ZUŻYTE URZĄDZENIE, skontaktuj się z dilerem, instalatorem lub lokalnymi władzami, żeby uzyskać informacje dotyczące właściwego sposobu postępowania.

## PT

**Informação sobre a Eliminação deste Equipamento**  
SE DESEJA ELIMINAR ESTE EQUIPAMENTO, NÃO USE UM CONTENTOR DE RESÍDUOS VULGAR! NÃO OS ATIRE PARA O FOGO!

Equipamento eléctrico e electrónico devem ser recolhidos e tratados SEPARADAMENTE de acordo com a Legislação em vigor.

A recolha SEPARADA assegura um tratamento favorável ao ambiente, promove a reciclagem de materiais, e minimiza a eliminação de resíduos. A ELIMINAÇÃO INCORRECTA pode ser perigosa para a saúde humana e para o ambiente devido a conter substâncias perigosas! SOMENTE PARA USUÁRIOS NA UNIÃO EUROPEIA, e alguns outros países, por exemplo a Noruega e a Suíça: Sua participação na recolha separada é requerida por lei. O símbolo acima, colocado nos equipamentos eléctricos e electrónicos (ou embalagem), é para o recordar disto! Se você quiser descartar seu EQUIPAMENTO USADO, contacte o seu distribuidor, o instalador ou as autoridades locais e pedir informações sobre o método correto de eliminação.

## SE

**Information om avfallshantering av denna utrustning.**

OM DU ÖNSKAR AVFALLSHANTERA DENNA UTRUSTNING, ANVÄND INTE ORDINÄRIE SOPTUNNA! KASTA INTE UTRUSTNINGEN I ÖPPEN ELD!

Elektrisk och elektronisk utrustning måste samlas in och avfallshanteras SEPARAT i enlighet med gällande lagstiftning.

Separat avfallshantering garanterar en miljövänlig hantering, återvinning av material och minimerar det slutliga avfallet. FELAKTIG AVFALLSHANTERING kan vara skadligt för människan och miljön på grund av vissa ämnen!

ENDAST FÖR ANVÄNDARE I EURPEISKA UNIONEN, OCH VISSA ANDRA LÄNDER, TILL EXEMPEL NORGE OCH SCHWEIZ: Du är enligt lag skyldig att sortera och lämna avfall till anvisad återvinningsstation.

Symbolen ovan finns på elektrisk och elektronisk utrustning och (eller dess förpackning) för att påminna om detta.

För information om korrekt hantering av utjänt utrustning, kontakta din återförsäljare, din installatör, din kommun eller närmaste återvinningsstation.

## SI

**Informacije o odlaganju tovrstne opreme**

ČE ŽELITE TO OPREMO ODVRÉCI, ZA TO NE UPORABITE NAVADNEGA SMETNIJAKA. PRAV TAKO NE SME PRITI V STIK Z OGNJEM!

Rabljeno električni in elektronsko opremo zbirajte LOČENO v skladu z lokalno ureditvijo.

Ločevanje spodbuja okolju prijazno ravnanje, recikliranje materialov in zmanjševanje količine odpadkov.

NEPRAVILNO ODLAGANJE lahko zaradi določenih snovi škoduje zdravju ljudi ter okolju.

LE ZA UPORABNIKE IZ EVROPSKE UNIJE IN NEKATERIH DRUGIH DRŽAV, KOT NPR. NORVEŠKA IN ŠVIČA: Pravno ste zavezani k odlaganju z ločevanjem.

Zgornji simbol uporabnike električnih in elektronskih naprav (ter embalaže) na to opominja.

Če želite zavreči RABLJENO OPREMO, se za informacije o ustreznem načinu odlaganja obrnite na prodajalca, monterja ali lokalne oblasti.

## SK

**Informácie o likvidácii tohto zariadenia**

AK CHCETE ZLIKVIDOVAŤ TOTO ZARIADENIE, NEPOUŽÍVAJTE BEŽNÝ ODPADKOVÝ KÔŠ A NEHÁDŽTE HO DO OHŇA!

Použitě elektrické a elektronické zariadenie by malo byť vždy zhromaždené a spracované ODDELENE v súlade s miestnymi zákonmi.

Separovaný zber propaguje ekologicky šetrné zaobchádzanie, recykláciu materiálov a minimalizuje konečnú likvidáciu odpadu. NESPRÁVNA LIKVIDÁCIA môže byť v dôsledku určitých látok škodlivá pre ľudské zdravie a životné prostredie!

LEN PRE POUŽÍVATEĽOV V KRAJINÁCH EURÓPSKEJ ÚNIE A NIEKTORÝCH ĎALŠÍCH KRAJINÁCH, NAPRIKĽAD NÓRSKO A ŠVAJČIARSKO: je vaša účasť v oddelenom zbere požadovaná zákonom.

Symbol uvedený vyššie sa objaví na elektrických a elektronických zariadeniach (alebo balení), aby to používateľom pripomenul.

Ak si prajete zlikvidovať POUŽITÉ ZARIADENIE, kontaktujte svojho predajcu, inštaláciu spoločnosť alebo miestne úrady a vyžiadajte si informácie týkajúce sa správneho spôsobu likvidácie.

## TR

**Bu Ekipmanın Tasfiye Edilebilir Parçaları hakkında bilgi**

EĞER BU EKİPMANI TASFİYE EĞER BU EKİPMANI TASFİYE ETMEK İSTİYORSANIZ SIRADAN BİR ÇÖP KUTUSUNA ATMAYINIZ VE KEŞİNLİKLE ŞÖMİNEYE YA DA ATEŞE ATMAYINIZ!

Kullanılmıř elektrikli ve elektronik ekipman her zaman toplanması ve yerel kanunlara gore AYRI olarak işlenmesi gerekir.

Ayrı toplama sayesinde çevre dostu bir işlem, malzeme geri dönüřümü ve atıkların nihai şekilde atılmasının minimuma indirilmesini mümkündür. HATALI TASFİYE içindeki çeřitli maddeler dolayısıyla insan sađlığına ve çevreye zarar verebilir!

SADECE AVRUPA BİRLİĞİ'NDEKİ KULLANICILAR VE BAZI DİĞER ÜLKE KULLANICILARI İÇİNDİR (ÖRNEĞİN NORVEÇ VE İSVİÇRE): Ayrı toplama yerlerine katılmıřın kanunlara göre mecburidir.

Elektrikli ve elektronik ekipman (ya da ambalaj) üzerinde yer alan yukarıdaki sembol kullanıcılara bu durumu hatırlatır.

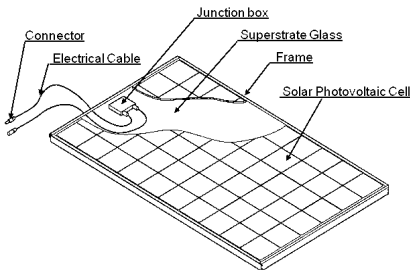
KULLANILMIŞ EKİPMANLARI elden çıkarmak istiyorsanız bayinize, kurulumcunuza ya da yerel mercilerinizle irtibata geçin ve dođru elden çıkarma yöntemini hakkında bilgi isteyin.

# GENERAL INSTRUCTIONS

## 1. INTRODUCTION

This Installation Manual contains essential information for the electrical and mechanical installation that you must know before installing SHARP PV modules. This also contains safety information you need to be familiar with. All the information described in this manual are the intellectual property of SHARP and based on the technologies and experiences that have been acquired and accumulated in the long history of SHARP. This document does not constitute a warranty, expressed or implied. SHARP does not assume responsibility and expressly disclaims liability for loss, damage, or expense arising out of or in any way connected with installation, operation, use or maintenance of the PV modules. No responsibility is assumed by SHARP for any infringement of patents or other rights of third parties that may result from use of PV module. SHARP reserves the right to make changes to the product, specifications or installation manual without prior notice.

## 2. COMPONENTS



## 3. GENERAL INFORMATION (INCLUDING WARNING AND SAFETY)

The installation of PV modules requires a great degree of skill and should only be performed by a qualified licensed professional, including licensed contractors and licensed electricians. Please be aware that there is a serious risk of various types of injury occurring during the installation including the risk of electric shock. All SHARP PV modules are equipped with a permanently attached junction box that will accept variety of wiring applications or with a special cable assembly for ease of installation, and they do not require special assembly.

### GENERAL WARNING

1. PV modules are heavy. Handle with care.
2. Before you attempt to install, wire, operate and maintain the PV module, please make sure that you completely understand the information described in this installation manual.
3. Contact with electrically active parts of a PV module such as terminals can result in burns, sparks and lethal shock whether the PV modules are connected or not.
4. PV modules produce electricity when the sufficient sunlight or other sources illuminate the module surface. When the modules are connected in series, voltage is cumulative. When the modules are connected in parallel, current is cumulative. As a result, a large-scale PV system can produce high voltage and current which could present an increased hazard and may cause serious injury or death.
5. Do not connect the PV modules directly to the loads such as motor since the variation of the output power depending on the solar irradiation causes damage for the connected motor.
  - 1: In the case of a brushless motor, the lock function becomes active and the hall IC is most likely to be damaged.
  - 2: In the case of a brush type motor, the coil is most likely to be damaged.
6. In case of snow build-up, snow would slide easier on the smooth surface of the module than other parts of the roof. Snow may suddenly slide, fall off the roof and hit nearby objects/areas. Take preventive measures (e.g. snow stopper) when there is possible risk such case would cause an injury or a damage.

### GENERAL SAFETY

1. Consult local codes and other applicable laws concerning required permits on regulations for installation and inspection requirements.
2. Before installing a PV module, contact appropriate authorities to determine permit, installation and inspection requirements that should be followed.
3. Install PV modules and ground frames in accordance with applicable rules and regulations.
4. PV modules should be installed and maintained by qualified personnel. Only installer/servicer personnel should have access to the PV module installation site.
5. No matter where the PV modules are installed, either roof mounted construction or any other type of structures above the ground, appropriate safety practices should be followed and required safety equipment should be used in order to avoid possible safety hazards. Note that the installation of some PV modules on roofs may require the addition of fireproofing, depending on local building/fire codes.
6. In the case that the PV modules are non-integral type, the module is to be mounted over a fire resistant roof.
7. Use PV modules with the same cell size within series.
8. Follow all safety precautions of other components that are used in the system.
9. In order to avoid a risk of injury or electrical shock, do not allow anyone to approach the PV module if the person has little knowledge on PV module or on the measures that should be taken when PV modules are damaged.
10. Do not shade portions of the PV module surface from the sunlight for a long time. The shaded cell may become hot (hot spot phenomenon) which results in solder joints peeling off. Shading causes drop in generated power and/or operation failure of the PV modules.
11. Do not clean the glass surface with chemicals. Do not let water collect on the glass surface for a long time. This creates a risk of white efflorescence (glass disease) which may result in the deterioration of energy generation.
12. Do not install the PV module horizontally. It may cause dirt or white efflorescence (glass disease) due to water.
13. Do not cover the water drain gap of the frame. There is a risk of frost damage when the frame is filled with water accumulation.
14. If there is a risk of sliding snow, an appropriate measure has to be taken so that PV module frames on lower edge of PV modules will not be damaged.
15. Do not expose PV module to sunlight concentrated with mirrors, lenses or similar means.
16. Turn off inverters and circuit breakers immediately, should a problem occur.
17. In case the glass surface of a PV module is broken, wear goggles and tape the glass to keep the broken pieces in place.
18. A defective PV module may generate power even if it is removed from the system. It may be dangerous to handle the PV module while exposed to sunlight. Place a defective PV module in a carton so PV cells are completely shaded.
19. In case of series connection, the maximum open circuit voltage must not be greater than the specified maximum system voltage. The voltage is proportional to the number of series. In case of parallel connection, please be sure to take proper measure (e.g. fuse for protection of module and cable from over current, and/or blocking diode for prevention of unbalanced strings voltage) to block the reverse current flow. The current may easily flow in a reverse direction.
20. Keep modules away from children.

### HANDLING SAFETY

1. Do not cause an excessive load on the surface of PV module or twist the frame. The glass surface can easily break.
2. Do not stand or step on the PV module. The surface glass of PV module is slippery.
3. Do not hit or put excessive load on the glass or back sheet. The PV cell is very thin and can be easily broken.
4. Do not scratch or hit at the back sheet. The back sheet is vulnerable.
5. Do not damage the junction box or do not pull the cables. The junction box can crack and break.
6. Never touch junction box or the end of output cables with

bare hands when the PV module is irradiated. Cover the surface of PV module with cloth or other suitable sufficiently opaque material to isolate the PV module from incident light and wear rubber gloves when handling the wires to avoid electric shock.

7. Do not scratch the output cable or bend it with force. The insulation of output cable can break and may result in electricity leakage or shock.
8. Do not pull the output cable excessively. The output cable may unplug and cause electricity leakage or shock.
9. Do not drill holes in the frame. It may compromise the frame strength and cause corrosion.
10. Do not scratch the insulation coating of the frame (except for grounding connection). It may cause corrosion of the frame or compromise the framework strength.
11. Do not touch the PV module with bare hands. The frame of PV module has sharp edges and may cause injury.
12. Do not drop PV module or allow objects to fall down on the PV module.
13. Do not concentrate sunlight artificially on the PV module.
14. Do not hold the PV module on one side. The frame may bend or twist. Hold the PV module at opposite sides.

## INSTALLATION SAFETY

1. Always wear protective head gear, insulating gloves and safety shoes (with rubber soles). Do not wear metallic jewellery to prevent electric shock during installation.
2. Keep the PV module packed in the carton until installation.
3. Do not touch the PV module unnecessarily during installation. The glass surface and the frames get hot. There is a risk of burn, or electric shock.
4. Do not work under rain, snow or windy conditions.
5. Use dry insulated tools.
6. Do not drop tools or hard objects on PV modules
7. When working at heights, wear a safety belt and take care not to drop any items (e.g., PV module or tools).
8. Make sure flammable gases are not generated near the installation site.
9. Completely cover the PV module surface with an opaque material during PV module installation and wiring.
10. Plug in the connector tight and ensure the wiring work. Make sure that the connectors have been locked by a snap-in latch. Any treatments over the connectors which may allow to unlock the snap-in latch shall not be done.
11. Due to the risk of electrical shock, do not perform any work if the terminals of PV module are wet.
12. Do not touch the junction box and the end of output cables, the cable ends (connectors), with bare hands during installation or under sunlight, regardless of whether the PV module is connected to or disconnected from the system.
13. Do not unplug the connector if the system circuit is connected to a load.
14. Do not stomp on the glass at work. There is a risk of injury or electric shock if glass is broken.
15. Do not work alone (always work as a team of 2 or more people).
16. Do not damage the back sheet of PV modules when fastening them to a support by bolts.
17. Do not damage the surrounding PV modules or mounting structure when replacing a PV module.
18. Bind cables by the insulation locks. Drooping down of cables from the junction box could possibly cause various problems such as animal biting, electricity leakage in puddle.
19. Take proper measures for preventing the laminate (consisted of resin, cells, glass, back sheet, etc.) from dropping out of the frame in case the glass is broken.
20. Cables shall be located so that they will not be exposed to direct sunlight after installation to prevent degradation of cables.
21. If batteries are used with modules, follow safety precautions of the battery manufacturer.
22. In case of extreme snow build-up, the weight of the snow may cause the module's frame to deform. Take appropriate preventive measures to minimize any possible resulting damage.

## 4. SITE SELECTION

In most applications, the PV modules should be installed in a location where there is no shading throughout the year. In the Northern Hemisphere, the PV modules should typically face south, and in the Southern Hemisphere, the PV modules should typically face north.

Please make sure that there are no obstructions in the surroundings of the site of installation. Take proper steps in order to maintain reliability and safety, in case the PV modules are used in areas such as: Heavy snow areas / Extremely cold areas / Strong wind areas / Installations over, or near, water / Areas where installations are prone to salt water damage/corrosive gas environment/ Small islands or desert areas.

The results of the ammonia test and the salt-mist-corrosion test on the modules, carried out under such strict test conditions, should be disclosed for reference purposes only. The decision on whether the modules are suitable and compatible for each installation field will depend on the user's judgement and responsibility.

## 5. TILT ANGLE

The tilt angle is the measurement between the PV module and a horizontal ground surface. The PV module generates the maximum output power when it faces the sun directly.

5 degrees or more is recommended for the tilt angle of the PV module for the maintenance ( See 9. Maintenance).

For the standalone systems with a battery where the PV modules are attached to a permanent structure, the tilt angle of the PV modules should be determined to optimize the performance when the sunlight is the scarcest. In general, if the electric power generation is adequate when the sunlight is the scarcest, then the angle chosen should be adequate during the rest of the year. For grid-connected installations where the PV modules are attached to a permanent structure, it is recommended to tilt the PV module at the angle equal to the latitude of the installation site so that the power generation from the PV module will be optimum throughout the year.

## 6. WIRING

To ensure proper system operation and to maintain your warranty, observe the correct cable connection polarity (Figures 1 & 2) when connecting the modules to a battery or to other modules. If not connected correctly, the bypass diode could be destroyed.

PV modules can be wired in series to increase voltage. Connect wires from the positive terminal of one module to the negative terminal of the next module. Figure 1 shows modules connected in series.

Connect PV modules in parallel to increase current. Connect wires from the positive terminal of one module to the positive terminal on the next module. Figure 2 shows modules connected in parallel.

Figure 1. SERIES for more voltage

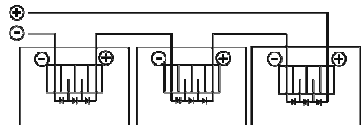
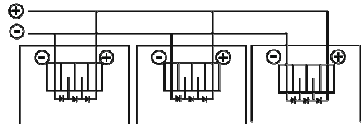


Figure 2. PARALLEL for more current



## 7. GROUNDING

The frame grounding must consider the local requirement and regulation at the installation site. When grounding is required, please refer to below example connection (Figure 3). Please be careful in arranging the system ground so that the removal of one module from the circuit will not interrupt the grounding of any other modules. The modules should be grounded to the same electrical point as described below.

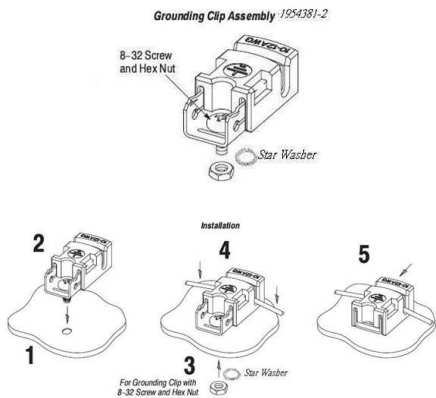


Figure 3

1. Find a grounding hole in the middle of frame.
2. Place the grounding clip onto the frame, making sure that the screw straddles the grounding hole. Using a No. 2 cross-recessed screwdriver, thread the screw into the hole until the head is flush with the base and the base is flush with the frame, then tighten the screw with another 1/4 to 1/2 turn. Recommended torque is between 2.3 and 2.8 Nm [20 and 25 in.-lbs].
3. For the grounding clip with the 8-32 and hex nut, thread the hex nut onto the end of the screw, then using a 3/8-in. wrench, tighten the nut. An additional star washer is recommended.
4. Insert the wire into the wire slot. Press down on both ends of the wire (the wire slot will cause the wire to form a slight curve).
5. Manually, or using channel lock pliers, push the slider over the base until it covers the base. This will terminate the wire. UV-resistant cables and connectors approved for use should be used. National electrical codes and regulations need to be followed when selecting cables. For field connections, use minimum 4 mm<sup>2</sup> or #12 AWG copper solid wires insulated for a minimum of 90°C.

## 8. MOUNTING

Please make sure that all the information described in the installation manual is still valid and proper for your installation. The mounting method has been verified by SHARP and NOT CERTIFIED by a third party organization.

The approved way to mount Sharp PV modules to a support structure is using the clips or clamps provided as described in the Specifications. Note that if metal clips are used, there must be a path to ground from the clips, (for instance, using star washers in the clip hardware set).

Please review the descriptions and drawings carefully; not mounting the modules according to one of these methods may void your warranty. These mounting methods are designed to allow module loading of 2400Pa. Support structures that PV modules are mounted on should be rigid. Sharp PV modules are designed to ensure optimal electrical performance under the condition that they are mounted on rigid support structures. Deformation of support structure may damage PV module with its electric performance.

When mounting the module on structure, ensure that no corner has a displacement of more than 2mm per every 1000mm of the diagonal.

## 9. MAINTENANCE

The modules are designed for long life and require very little maintenance. If the angle of the PV module is 5 degrees or more, normal rainfall is sufficient to keep the module glass surface clean under most weather conditions. If dirt build-up becomes excessive, use only a soft, damp cloth and water to clean the glass. If cleaning the back of the module is required, take utmost care not to damage the back side materials. In order to ensure the operation of the system, check the connection of wiring and the state of the jacket of wires occasionally.

For PV modules with anti-reflective coating glass, do not touch the glass since finger prints or stains will easily mark. If dirt build-up becomes excessive, clean the glass surface with water only.

# INSTALLATION MANUAL -PHOTOVOLTAIC MODULES-

## ND-RG255 ND-RG250

### 1. INSTALLATION

The mounting method has been verified by SHARP and NOT CERTIFIED by a third party organization. Please review the descriptions and drawings carefully; not mounting the modules according to one of these methods may void your warranty. These mounting methods are designed to allow module loading of 2400Pa.

#### Mounting Using Clips on Long Edge of Module:

##### Long Edge Parallel to Array Rails (Figure 2)

The modules may be mounted using clips (clamps) designed for solar modules as shown in Figures 1 and 2. Note that the clip positions are important – the clip centerlines must be between 205mm and 410mm from the end of the module. The module must be supported along the length of the long edge, and should overlap the array rail by at least 10mm. Note that the mounting clips should meet the minimum dimensions (catch width of 7mm and length of 38mm) as shown in Figure 1. The array rails must support the bottom of the frames and must be continuous pieces (no breaks in the rail). The module is recommended to be fastened with stainless steel M8 bolts with torque of 16 Nm.

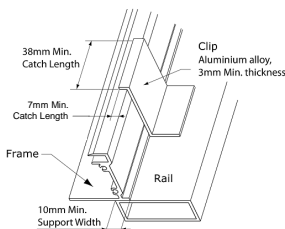


Figure 1

#### Mounting Using Clips on Long Edge of Module:

##### Long Edge Perpendicular to Array Rails (Figure 3)

The modules may also be mounted using clips on the long sides of the module when the array rails are perpendicular to the long sides, as shown in Figure 3. The clip centerlines must be between 205mm and 410mm from the ends of the module. Note that the mounting clips should meet the minimum dimensions (catch width of 7mm and length of 38mm) shown in Figure 1. The array rails must support the bottom of the frames and must be continuous pieces (no breaks in the rail). The module is recommended to be fastened with stainless steel M8 bolts with torque of 16 Nm.

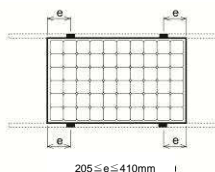


Figure 2

### 2. ELECTRICAL INSTALLATION INSTRUCTION

#### Cable characteristics

Conductor size: 4.0mm<sup>2</sup>, Cable type: XLPE cable (CE cable)

Maximum DC voltage: 1.8kV

Ambient temperature: -40°C to +90°C,

Maximum conductor temperature: 120 °C

#### Module configuration (Recommend)

# Maximum series configuration: please refer to Table 1 (This value is calculated under the condition of Voc at 40 °C.)

# Maximum parallel configuration: (Parallel connection of each string shall be conducted with following two options. Any other parallel connections are prohibited.)

a) Case of using the diodes: 1 diode per maximum 2 parallel strings (Connect a diode or more in series for every string or every 2 parallel strings for protection of module from reverse current over load.)

b) Case of using the fuses: 1 fuse per every string (Connect a fuse for every single string for protection of module from reverse current over load.)

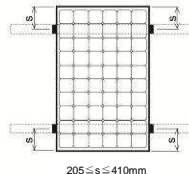


Figure 3

#### Connection cables requirement

The module is fitted with SMK Corporation connectors (CCT9901-2451F/CCT9901-2361F) which are mechanically and electrically compatible with Multi-Contact AG (PV-KST4/PV-KBT4) as of 23 October 2013. To extend the module connecting leads, only use Multi-Contact AG (PV-KST4/PV-KBT4), or SMK Corporation connectors under the same series.

### ELECTRICAL OUTPUT AND THERMAL CHARACTERISTICS

Rated electrical characteristics of  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ , are within  $\pm 10$  percent of the indicated values and  $+5/-0$  percent of  $P_{max}$  (power measurement tolerance:  $\pm 3\%$ ), under STC (standard test conditions) (irradiance of  $1000 \text{ W/m}^2$ , AM 1.5 spectrum, and a cell temperature of  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $77^\circ\text{F}$ )).

Table-1. Electrical characteristics (at STC)

Model name	Maximum Power ( $P_{max}$ )	Tolerance	Open-Circuit Voltage ( $V_{oc}$ )	Short-Circuit Current ( $I_{sc}$ )	Voltage at Point of Max. Power ( $V_{mpp}$ )	Current at Point of Max. Power ( $I_{mpp}$ )	Maximum system voltage	Over-current protection	Application class	Maximum series configuration (*)
ND-RG255	255 W	+5%/-0%	37.9	8.95	30.2	8.45	1000 V	15 A	A	21
ND-RG250	250 W	+5%/-0%	37.5	8.88	30.0	8.35	1000 V	15 A	A	21

(\*) The maximum series number of modules depends on the local conditions. These values are calculated under the condition of  $V_{oc}$  at  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Under normal conditions, a photovoltaic module is likely to experience conditions that produce more current and/or voltage than reported at Standard Test Conditions. Accordingly, the values of  $I_{sc}$  and  $V_{oc}$  marked on this module should be multiplied by a factor of 1.25 when determining component voltage ratings, conductor capacities, fuse sizes and size of controls connected to the module output.

#### Application Class

This module is rated as "Application class A" according to IEC61730.

"Application class A" means:

General access, hazardous voltage, hazardous power applications

Modules rated for use in this application class may be used in systems operating at greater than  $50 \text{ V DC}$  or  $240 \text{ W}$ , where general contact access is anticipated. Modules qualified as application class A in IEC 61730 are considered to meet the requirements for safety class II.

#### FIRE RATING

This module is rated as "Fire safety class C" according to IEC61730.