

Naps NP-RSS

Marine grade solar modules - Installation instructions

Modules solaires pour application marine - Guide d'installation

Solpaneler för marint bruk - Installationsanvisning

Meriolosuhteisiin suunnitellut aurinkopaneelit – Asennusohjeet

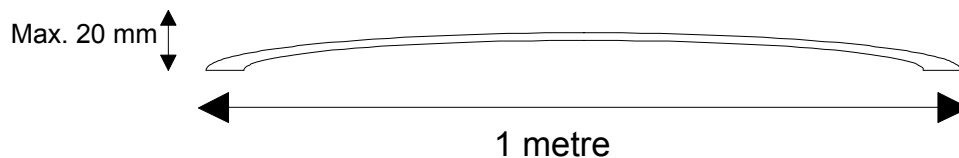
Солнечные панели для морских условий – инструкции по монтажу



IMPORTANT! READ THESE INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLING THE SOLAR MODULE! Faulty installation may render the module inoperative and invalidate the warranty.

1 Bending

The solar modules shall not be bended, unless necessary. If, however, the modules have to be bended in order to get good back support, the bending should be along the long sides of the modules and the bending should not exceed 20 mm per metre. More excessive bending may either damage or even destroy the module completely. Fix the module properly by using all the mounting holes or by gluing the module to the surface on all its edges and along the whole length of the module.



2 Installation

The solar module produces the maximum amount of electricity when the sun beams hit the surface of the module vertically. Horizontal mounting reduces power generation somewhat, but this installation method is a good compromise between placing in practice and power generation.

2.1 Screwing

The simplest way of installing the solar module is to screw it on a surface. The acid-proof steel sheet is equipped with four mounting holes. Use 4-mm screws to allow the module enough space to expand. Screw the module to the surface so that it lies tightly against the surface. Please note that the screws and back sheets shall be of extremely high-quality seawater corrosion-resistant special steel.

2.2 Gluing

The solar module can be glued to a surface for example by using Sikaflex glue. Run an unbroken line of glue along the whole length of the module's edge. **It is important that the glue line is unbroken because it serves also as a sealant. After the gluing, no physical stress should be applied on the solar module for 24 hours.**

The whole back surface of the module should not be covered because otherwise heat transfer from the module will be reduced. Stepping onto the module must be avoided under all circumstances if the back of the module is not supported.

The cable feed-through through the roof of the boat can be sealed either with silicone or by using a special feed-through.

3 Electric Installation

The solar module is equipped with a connection cable which has a red plus wire (+) and a blue minus wire (-). The cable is connected according to the instructions applied with the controller. We recommend that a controller always be used to ensure long service life of the battery. The controller should be of the series type only, e.g., Naps MMobile or Naps MaxPower, to prevent spot heating of the cells under sharp shadowing of the surface of the module.

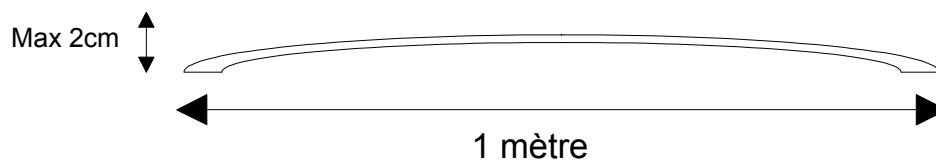
4 Maintenance

The solar module requires no other maintenance than surface cleaning. If rainwater has not cleaned the surface of the module, you can clean the surface with water into which a small amount of washing-up liquid has been added. Use a soft cloth to avoid scratching. Under no circumstances use stronger detergents or heavier cleaning tools. The surface of the module is of transparent Teflon-type material. It is extremely wear-resistant but not resistant to scratching with sharp edges.

IL EST TRÈS IMPORTANT DE LIRE CES INSTRUCTIONS AVANT D'INSTALLER LE MODULE SOLAIRE ! Une fausse installation peut causer des problèmes dans le fonctionnement du module et résulter dans l'annulation de la garantie.

1 La courbure

Il n'est pas conseillé de cintrer le module, si ce n'est pas absolument nécessaire. Parfois on ne peut pas l'éviter, et en ce cas la recommandation est 2 cm par mètre de module, toujours sur le côté le plus long. Une courbure plus forte peut endommager ou même détruire le module. Le module doit être bien fixé par les quatre trous de fixation ou avec de la colle par tous les côtés sur la longueur totale.



2 Installation

Pour obtenir le meilleur rendement les rayons solaires doivent arriver perpendiculairement sur le module. Quand le module est installé dans une position horizontale, le rendement diminue un peu, mais cependant cette méthode d'installation peut présenter un bon compromis entre l'emplacement pratique et le rendement.

2.1 Fixation avec vis

La façon la plus simple pour fixer le module sur son support est avec des vis, par les quatre trous qui existent dans la plaque de support en acier inoxydable résistant aux acides. Nous recommandons des vis de taille 4 mm pour prévoir l'expansion thermique. Le module doit être bien serré contre le support. À noter que les vis et rondelles doivent aussi être en acier spécial traité contre la corrosion par l'eau salée.

2.2 Fixation avec la colle

Le module peut aussi être collé sur son support avec la colle Sikaflex ou similaire. Laisser couler la colle en fil continu tout le long des côtés du module. Il est très important que le fil de colle ne soit pas interrompu car il se sert également d'isolation. Il ne faut pas mettre de poids sur le module pendant 24 heures après le collage. Il n'est pas conseillé de couvrir toute la face arrière du module pour éviter l'échauffement causé par manque de ventilation. Il ne faut jamais marcher sur un module qui n'a pas de support derrière. L'ouverture pour le câble dans le toit de la cabine peut être rendue étanche avec du silicone ou avec une pièce spéciale.

3 Installation électrique

Le câble fourni avec le module a un fil rouge (positif, +) et un fil bleu (négatif, -). La connexion est réalisée selon les instructions fournies avec le contrôleur de charge. Il est toujours recommandé d'utiliser un contrôleur, car il prolonge la durée de vie de la batterie considérablement. Notre recommandation est d'utiliser uniquement des contrôleurs du type série pour éviter l'échauffement partiel du module pendant un ombrage partiel.

4 Maintenance

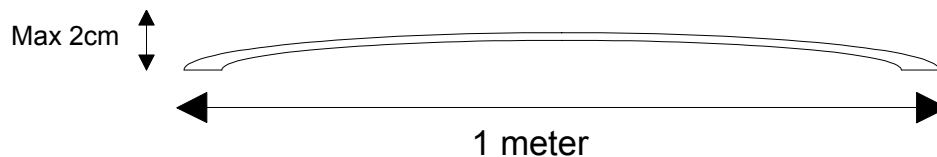
Les modules n'ont pas besoin d'autre maintenance que le nettoyage de leur surface. Si la surface du module n'a pas été nettoyée par la pluie, on peut la laver avec de l'eau dans laquelle a été ajouté un peu de liquide de vaisselle. Pour éviter des traces il faut utiliser un tissu mou. Il est absolument déconseillé d'utiliser des liquides ou des outils plus forts. La surface du module est couverte d'un matériau transparent du type téflon. Il est très résistant par ailleurs, mais pas contre les traces.

VIKTIGT! LÄS IGENOM DENNA INSTRUKTION INNAN DU MONTERAR SOLPANELEN!

Felaktig installation kan medföra skador på panelen och därmed garantiförlust.

1 Böjning

Solpanelerna kan böjas, men inte hur mycket som helst. Den maximalt tillåtna böjningen är 2 cm / meter solpanel i längdriktningen. Böjer man panelen mer kan den skadas eller helt förstöras! Fäst panelen ordentligt genom att använda alla monteringshål eller genom att limma längs hela panelens längd.



2 Montage

En solpanel ger mest energi när solstrålen träffar solpanelen i en rät vinkel. När solpanelen monteras horisontellt kommer energiproduktionen att minska något men detta montage sätt är dock ofta en god kompromiss mellan praktisk placering och energiproduktion.

2.1 Skruvning

Solpanelen monteras enklast genom att skruvas mot underlaget. Den rostfria plåten har fyra hål för monteringen. Använd 4 mm skruv för vilket ger panelen nödvändigt utrymme vid temperaturvariationer. Dra fast panelen så att den ligger dikt an mot underlaget. Observera, att brickorna och skruvarna måste vara rostfritt material som är särskilt avsett för havvattenomgivning.

2.2 Limning

Solpanelen kan också limmas mot underlaget med hjälp av t.ex. Sikaflex. Lägg en sammanhängande sträng längs solpanelens hela kant. **Det är viktigt att strängen är sammanhängande eftersom den skall fungera som tätning också.**

Täck aldrig hela baksidan eftersom det begränsar möjligheten att transportera bort värme från panelen.

Takgenomföring för kabel kan tätas med silikon eller genom att använda särskilda genomföringar.

Efter limning får inte solpanelen belastas under minst 24 timmar,

3 Elektrisk installation.

Solpanelen är försedd med anslutningskabel där plus (+) ledaren är röd och minus (-) är blå. Inkoppling sker i enlighet med den instruktion som medföljer regulator. För att ha lång livslängd för batteriet rekommenderar vi att man alltid använder en regulator. Regulatoren bör vara av serieregulatortypen, t.ex. Naps MMobile eller Naps MaxPower, för att undvika punktöverhettning av celler vid skarp skuggning på panelytan.

4 Underhåll

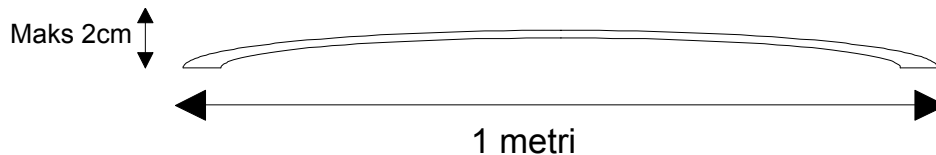
Solpanelen behöver inget annat underhåll än att den skall hållas ren. Detta görs enklast med rent vatten, möjligen med lite diskmedel, och en mjuk trasa. Man får inte använda starkare rengörings- eller skurmedel.

TÄRKEÄTÄ! LUE NÄMÄ ASENNUSOHJEET, ENNEN KUIN ASENNAT AURINKOPANEELIN!

Virheellinen asennus voi aiheuttaa vikoja paneeliin ja siten aiheuttaa takuun menetyksen.

1 Taivutus

Aurinkopaneleja ei tule taivuttaa, ellei ole pakko. Jos kuitenkin hyvän taustatuen saamiseksi on taivutettava, suositus on taivutus pituussuunnassa ja korkeintaan 2 cm/metri aurinkopaneelia. Suurempi taivutus voi joko vahingoittaa tai jopa kokonaan tuhota paneelin. Kiinnitä paneeli kunnolla käyttämällä kaikkia kiinnitysreikiä tai liimaamalla kaikista reunoista koko paneelin pituudelta.



2 Asennus

Aurinkopaneeli tuottaa eniten sähköä, kun auringonsäteet osuvat kohtisuoraan paneelin pintaa. Kun paneeli asennetaan vaakatasoon, vähenee energiantuotanto jonkin verran, mutta tämä asennustapa on kuitenkin hyvä kompromissi käytännön sijoittelun ja energiantuotannon välillä.

2.1 Ruuvaus

Yksinkertaisimmin aurinkopaneeli asennetaan ruuvaamalla kiinni alustaan. Haponkestävässä teräslevyssä on neljä reikää sitä varten. Käytä 4 mm ruuveja, jotta paneelille jää lämpölaajenemiseen riittävästi tilaa. Ruuvaa kiinni niin, että paneeli makaa tiukasti alustaa vasten. Huomaa, että sekä ruuvit että aluslevyt tulee olla erittäin korkeatasoisista meriveden syövyttämistä kestävästä erikoisterästä.

2.2 Liimaus

Aurinkopaneeli voidaan liimata alustaan esim. Sikaflex –liimalla. Juoksuta liimaa katkeamattomasti paneelin koko reunan mitalta. **On tärkeitä, että liimanauha on katkeamaton, sillä se toimii samalla tiivisteenä. Liimauksen jälkeen ei aurinkopaneelia saa vuorokautteen fyysisesti kuormittaa.**

Suosittelavaa on, ettei paneelin koko takapinta ole peitossa, sillä silloin lämmönsiirtyminen pois paneelista heikentyy. On ehdottomasti vältettävä paneelin päälleastumista, jos tausta ei ole tuettu.

Kaapelin läpivienti veneen katon läpi voidaan tiivistää joko silikonilla tai käyttämällä erityistä läpivientä.

3 Sähköinen asennus.

Aurinkopaneeliin kuuluu kytkentäkaapeli, jossa on punainen plusjohto (+) ja sininen miinusjohto (-). Kytkeä tapahtuu säätimen mukana olevan ohjeen mukaisesti. Suosittelemme aina säätimen käyttöä, sillä se pidentää oleellisesti akun käyttöikää. Säätimeksi suosittelemme vain sarjasäädintä, esim. Naps MMobile ja Naps MaxPower, jotta voidaan välttää kennojen pisteittäinen kuumentuminen paneelin pinnalle osuvien terävien varjojen aikana.

4 Ylläpito

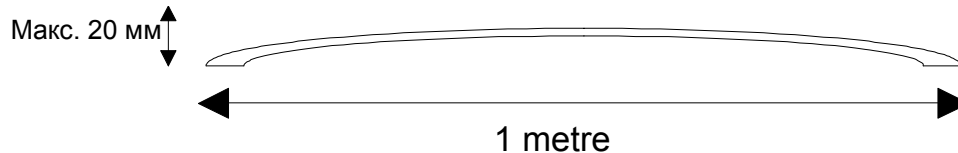
Aurinkopaneeli ei kaipaa muuta huoltoa, kuin korkeintaan pinnan puhtaanapitoa. Mikäli sadevesi ei ole puhdistanut pintaa, voit tehdä sen vedellä, johon on lisätty hieman astianpesuainetta. Naarmuuntumisen ehkäisemiseksi käytä pehmetä kangasta. Ei tule missään tapauksessa käyttää vahvempia pesuaineita tai puhdistusvälineitä. Paneelin pinta on läpinäkyvää teflon-tyyppistä materiaalia. Se kestää hyvin kulutusta, mutta ei terävillä särmillä naarmuttamista.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД МОНТАЖОМ МОДУЛЯ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ!

Неправильный монтаж может повредить модуль и прервать действие гарантии.

1. Сгибание

Модуль не рекомендуется сгибать без необходимости. Если монтажная основа вынуждает согнуть модуль, изгиб должен совершаться в продольном направлении и не должен превышать 20 мм на один метр. Более сильный изгиб может повредить или уничтожить модуль полностью. Закрепите модуль, используя все монтажные отверстия, либо нанося клей по всей длине и краям модуля.



2. Монтаж

Солнечный модуль вырабатывает наибольшее количество энергии, когда солнечные лучи падают на его поверхность вертикально. Горизонтальный монтаж в какой-то степени уменьшает выработку энергии, но этот вариант установки является хорошим компромиссом между практическим расположением и выработкой энергии.

2.1 Крепеж на шурупах

Наиболее простым является монтаж модуля на шурупах к поверхности. Кислотостойкий стальной лист снабжен четырьмя монтажными отверстиями. Применяйте шурупы 4 мм, таким образом, оставляя модулю пространство для расширения при нагреве. Закрепите модуль шурупами на поверхности, добившись его плотного прилегания. Помните, что шурупы и шайбы должны быть из высококачественной стали, устойчивой к коррозии, вызываемой морской водой.

2.2 Наклеивание

Солнечный модуль может быть приклеен к поверхности, например, клеем Sikaflex. Проведите неразрывную линию клея по всему краю модуля. **Важно, чтобы линия была неразрывной, так как клей является также изолирующим средством. Не прилагайте физических нагрузок на модуль в течение следующих 24 ч после наклеивания.**

Не следует покрывать клеем заднюю поверхность целиком, так как таким образом Вы уменьшите возможность теплового расширения. Не следует наступать на модуль ногами, если его задняя стенка не имеет опоры.

Место проводки кабеля сквозь крышу яхты следует изолировать силиконом, либо использовать специальные проводные элементы.

3. Монтаж электрики

Солнечный модуль оснащен соединительным кабелем с красным положительным (+) и синим отрицательным (-) проводами. Кабель подключается согласно инструкциям, приложенным к блоку управления. Мы всегда рекомендуем использование блока управления для увеличения срока службы батарей. Блок управления должен быть серийного типа, например, Naps MMobile или Naps MaxPower, для предотвращения точечного нагревания фотоэлементов во время резкого затемнения части поверхности модуля.

4. Техобслуживание

Модуль не требует иного обслуживания, кроме очистки поверхности. Если поверхность не очистилась после дождя, ее можно помыть водой с добавлением небольшого количества моющего средства. Используйте мягкую ткань, не оставляющую царапин. Ни при каких обстоятельствах не используйте сильные моющие средства или абразивные очистительные инструменты. Поверхность модуля покрыта прозрачным материалом типа «Teflon». Он исключительно водостоек, но не выдерживает абразивных и острых материалов.

Finland

Headquarters

Naps Systems Oy

Tel. +358 10 452 5711

Fax +358 10 452 5744

group@napssystems.com

France

Naps France S.A.

Tel. +33 1 6002 3375

Fax +33 1 6002 2135

france@napssystems.com

Kenya

Naps Kenya

Tel. +254 2 577 961 / 577 963

Fax +254 2 577 064

kenya@napssystems.com

Norway

Naps Norway AS

Tel. +47 67 105 730

Fax +47 67 105 731

norway@napssystems.com

Sweden

Naps Sweden AB

Tel. +46 8 449 5930

Fax +46 8 740 5001

sweden@napssystems.com

UK

Naps United Kingdom

Tel. +44 1993 772 359

Fax +44 1993 779 338

uk@napssystems.com

www.napssystems.com

GB-SE-TM33-3-11/03

FR-SE-TM33-3-11/03

SE-SE-TM33-3-11/03

FI-SE-TM33-3-11/03

RU-SE-TM33-1-08/04