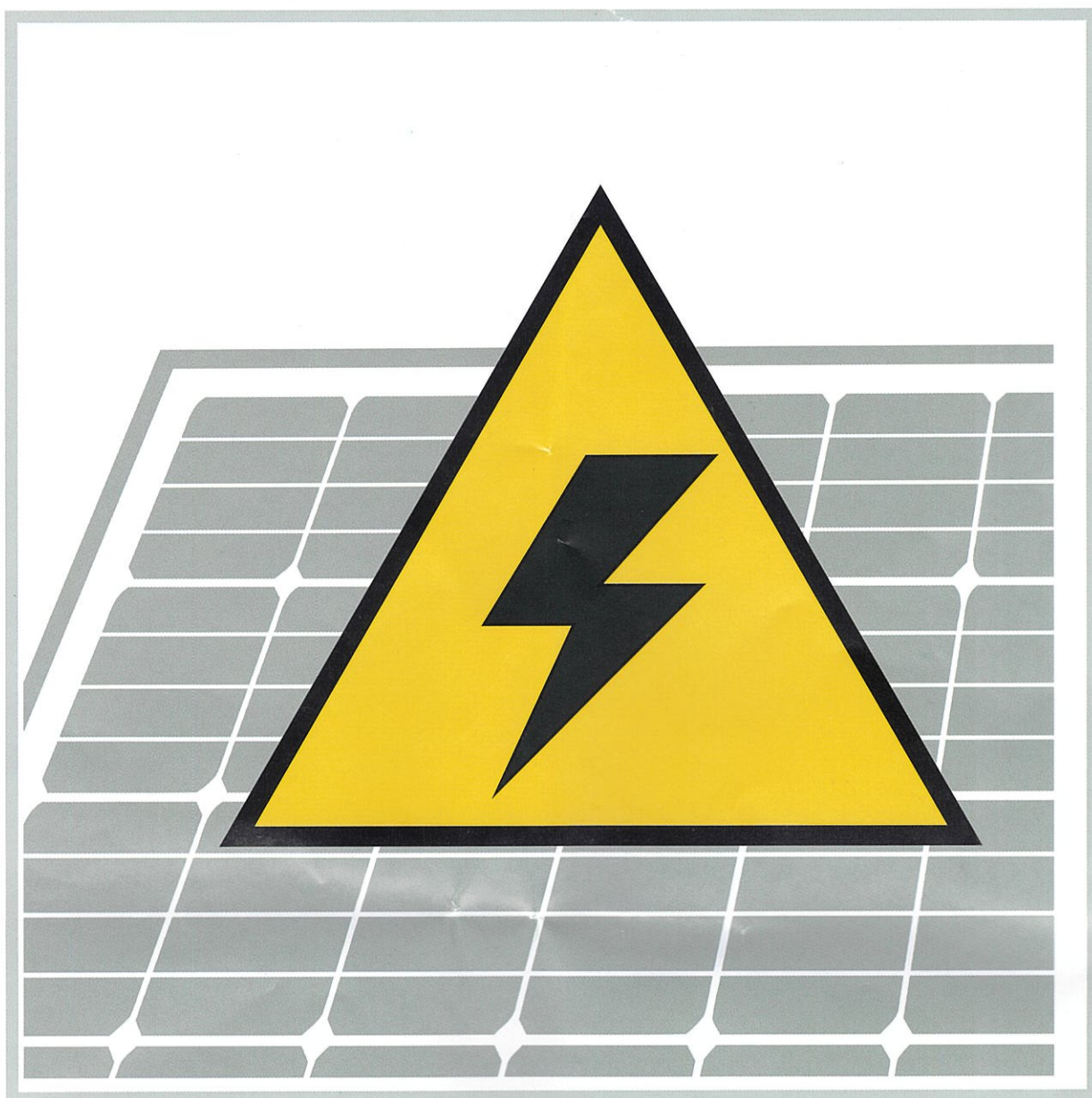




UWAGA!

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

Moduł bez złączy MC4

CAUTION!

Risk of electric shock

No MC4 connectors

USER MANUAL

FLEXIBLE PHOTOVOLTAIC MODULES

ACTIVESOL LIGHT & ACTIVESOL ULTRA

This manual includes information regarding safety and guidelines regarding the ACTIVESOL flexible photovoltaic modules system manufactured by XDISC S.A.

It is necessary to get acquainted with this manual prior to the installation, operation and maintenance of the modules. Non-compliance with the manual entries may result in the destruction of property, body injuries or, in extreme cases, in death.

LIMITED RESPONSIBILITY

XDISC S.A. does not have any say in terms of the method of installation, operation and use of the ACTIVESOL flexible modules. Due to the above, XDISC is not responsible for any losses, damage and costs resulting from incorrect installation, operation and use of the modules.

INTENDED USE

The ACTIVESOL LIGHT & ULTRA are flexible photovoltaic modules for creating autonomous (off-grid) power supply systems.

GENERAL RECOMMENDATIONS

- All electrical systems must be executed according to the current legal regulations
- It is necessary to verify the technical condition of the module prior to installation
- The modules should be installed by a qualified personnel
- It is forbidden to connect power receivers directly to the photovoltaic module
- The total voltage of the system, the basis of which consists of the ACTIVESOL LIGHT & ULTRA modules, should not exceed 1,000 VDC.
- In real conditions, the photovoltaic modules may generate more current or more voltage than in the standard testing conditions. Due to safety reasons, during the system designing, it is necessary to consider increased rated values of the ACTIVESOL LIGHT & ULTRA modules; short-circuit current (I_{sc}) and open circuit voltage (U_{oc}), by multiplying them by the 1.25 coefficient.



risk of electrical shock



do not install the modules near sources of heat and combustible materials



during the installation and disassembly of the module, cover the module with material which keeps the light out



install and disassemble in dry conditions



do not bend or fold



do not load the modules with tools or objects which may scratch the module's surface and damage the cells



use insulated tools



do not stand and walk on the module if it is not placed on a flat and fine surface, without visible faults, elevations and curves



DANGER

Take care! Contact with live module parts may cause sparks and low-intensity electrical discharges.



DANGER

Photovoltaic module exposed to sunlight or other source of light generates power. The voltage generated by a single module does not constitute a hazard. During the connection of several photovoltaic modules, the accumulated voltage or the intensity of the generated current may be high and constitute a hazard for health and life.



PRECAUTIONS

When working with the photovoltaic modules, it is necessary to use the recommended precautions.

Long-term load of the panels, incorrect transport and excess in the maximum bending radius may cause micro-cracks which may result in hot-spots.

- The photovoltaic module must be stored in its original packaging until installation.
- The modules may not be bent or folded. Do not bend the module excessively. This may cause permanent damage to the cells. The module's bending radius is 5 m.
- It is necessary to keep the modules in a horizontal position when moved, hold them by their top edge and do not put pressure on the cells.
- It is forbidden to stand and walk on the module if it is not placed on a flat and fine surface, without visible faults, elevations and curves.
- Do not puncture the module, even at spots that are distant from the cells.
- Do not move the module by holding it by the connection cables.
- Do not disassemble or modify the module parts.

INSTALLATION AND DISASSEMBLY

- During the installation and disassembly of the module, it is recommended to cover the module with material which does not permeate light.
- It is necessary to use insulated tools during installation to minimise the risk of electrocution.
- The installation and disassembly must be executed in dry conditions.
- It is forbidden to load the modules with tools or objects which may scratch the module's surface and damage the cells.

PLACE OF INSTALLATION

An optimal place for the module's installation allows for maximisation of power generation, module security against damage as well as easy and safe connection of receivers which will collect the generated current.

- It is necessary to choose a place of installation that is most exposed to direct sunlight.
- It is necessary to avoid shaded places and places in which a part of the module is shaded for a long period of time.
- Do not install the modules near sources of heat and combustible materials.
- It is recommended to ensure air circulation on the module surface that is exposed to sunlight.

METHOD OF ASSEMBLY

The ACTIVESOL LIGHT & ULTRA modules may be assembled using assembly rings, double-sided tape, glue or silicone. When installing flexible modules on surfaces with different thermal expansion coefficient (e.g. steel), rigid mounting to the surface should be avoided. The installation method should allow the module to work naturally without distortions, when the ambient temperature changes. When mounted, flexible panels ACTIVESOL LIGHT should be supported on entire surfaces.

ELECTRICAL CONNECTION

In the case of installation of more than one module, it is possible to use a single or parallel connection. Regardless of the connection, the modules of a single system should be equally exposed to sunlight.

SERIAL CONNECTION

The serial connection causes a voltage increase proportionate to the number of modules. In the case of the serial connection, it is forbidden to exceed the system's maximum voltage (1,000 VDC).

WARNING



In a serial connection, the modules must have the same parameters and derive from a single manufacturer. In case of connecting more than 2 modules, the installation should be carried out by a qualified person with proper authorisation.

PARALLEL CONNECTION

The parallel connection causes a circuit increase proportionate to the number of modules. It is recommended to connect a maximum of 2 rows of ACTIVESOL LIGHT & ULTRA modules in a parallel circuit. In case of connecting more rows, it is necessary to provide an additional security at each row (when the maximum reverse current exceeds the acceptable circuit breaker load, the serial rows must be secured before they are connected to other rows).



WARNING

Modules connected in a parallel circuit must be identical, have the same voltage and intensity and derive from a single manufacturer. It is necessary to comply with the current regulations regarding the required securities and limits of the maximum number of modules connected in a parallel circuit.



ATTENTION!

Serial chains may be connected in a parallel circuit only

if the series include the same number of modules.

RECEIVER CONNECTION

A photovoltaic module may not provide direct supply to the power receiver. It is recommended to use a battery including a charging controller. The photovoltaic module and battery must be connected to the charging controller.

MAINTENANCE

The ACTIVESOL LIGHT & ULTRA modules do not require special maintenance. The module must be cleaned on a regular basis and verified periodically in terms of the mechanical and electrical connections. It is also necessary to control the system's performance by verifying the module's electrical parameters on a regular basis.

MODULE CLEANING

Dirt on the module's surface degrades its performance and may cause an analogous effect to the effect caused by the module's shading. The module must be cleaned with clean water, using a soft sponge or cloth.

WARRANTY

The ACTIVESOL LIGHT modules have a two-year material warranty. The ACTIVESOL ULTRA modules have a five-year material warranty. The warranty embraces material and manufacturing flaws as well as repairs executed during the warranty period. The warranty does not embrace, among others, damage caused by incorrect use, use which is non-compliant with the intended use, non-compliance to the entries of the user manual and natural wear.

Detailed entries regarding the warranty conditions are available at www.activesol.pl.

MANUFACTURER

XDISC S.A. 82 Jagiellońska St., 03-301 Warsaw
+48 22 811 21 43 pv@x-disc.pl, www.x-disc.pl

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ELASTYCZNYCH MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH ACTIVESOL LIGHT I ACTIVESOL ULTRA

W instrukcji zawarte są informacje na temat bezpieczeństwa oraz wytyczne dotyczące instalacji elastycznych modułów fotowoltaicznych ACTIVESOL, firmy XDISC S.A.

Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi i konserwacji modułów, należy przeczytać niniejszą instrukcję. Nieprzestrzeganie zapisów instrukcji może prowadzić do zniszczenia mienia, uszkodzenia ciała, a w skrajnych przypadkach do śmierci.

OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Firma XDISC S.A. nie ma wpływu na wybór sposobu instalacji, sposób eksploatacji i użytkowania elastycznych modułów ACTIVESOL. Z tego powodu firma XDISC nie ponosi odpowiedzialności za wszelkiego rodzaju straty i szkody oraz koszty, wynikające z niepoprawnej instalacji, eksploatacji oraz użytkowania modułu.

ZASTOSOWANIE

ACTIVESOL LIGHT i ACTIVESOL ULTRA to elastyczne moduły fotowoltaiczne do tworzenia autonomicznych (wyspowych) systemów zasilania.

ZALECENIA OGÓLNE

- Wszelkie instalacje elektryczne muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi
- Przed instalacją należy sprawdzić stan techniczny modułu
- Moduły powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel
- Nie należy podłączać odbiorników energii bezpośrednio do modułu fotowoltaicznego
- Łączne napięcie systemu, którego podstawą są elastyczne moduły ACTIVESOL, nie powinno przekraczać 1000 VDC.
- W warunkach rzeczywistych, moduły fotowoltaiczne mogą wytwarzać większą ilość prądu lub wyższe napięcie niż w standardowych warunkach testowania. Ze względów bezpieczeństwa, projektując system, należy uwzględnić zwiększone wartości znamionowe elastycznych modułów ACTIVESOL; prądu zwarcia (I_{sc}) i otwartego obwodu napięcia (U_{oc}), mnożąc je przez współczynnik 1,25.



ryzyko porażenia elektrycznego



nie instalować w pobliżu gazów palnych



podczas instalacji i demontażu przykryć moduł nieprzepuszczalnym dla światła materiałem



instalację i demontaż wykonywać w suchych warunkach



nie wyginać i nie składać modułu



nie obciążać modułów narzędziami ani przedmiotami, które mogą porysować powierzchnię



używać izolowanych narzędzi



nie stawać i nie chodzić po module, jeśli nie jest umieszczony na równej powierzchni z pełnym podparciem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy zachować ostrożność! Kontakt z elektrycznie aktywnymi częściami modułu może powodować iskrzenie i elektryczne wyładowania o niskim natężeniu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Moduł fotowoltaiczny wystawiony na działanie promieni słonecznych lub innego źródła światła wytwarza energię elektryczną. Napięcie wytwarzane przez pojedynczy moduł nie stanowi niebezpieczeństwa. Podczas połączenia kilku modułów fotowoltaicznych, kumulowane napięcie lub natężenie wytwarzanego prądu może być wysokie i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia.



ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Podczas pracy z modułami fotowoltaicznymi należy stosować zalecane środki ostrożności.

Długotrwałe obciążenie paneli, niewłaściwy transport, przekroczenie maksymalnego promienia gięcia może spowodować powstanie mikropęknięć, które mogą doprowadzić do powstania hot-spotów.

- Moduł fotowoltaiczny należy przechowywać w opakowaniu do czasu instalacji
- Moduły nie mogą być wyginane lub składane. Nie należy nadmiernie wyginać modułu. Może to spowodować stałe uszkodzenia celek. Promień gięcia modułu wynosi 5m.
- Moduły należy przenosić w poziomie, trzymając za górną krawędź, nie naciskając na ogniwa
- Nie należy stawiać ani chodzić po module, jeśli nie jest on umiejscowiony na płaskiej i gładkiej powierzchni, bez widocznych uskoków, wzniesień i zakrzywień.
- Nie należy dziurawić modułu, nawet w miejscach oddalonych od celek.
- Nie należy przenosić modułu, trzymając za przewody łączące
- Nie należy rozmontowywać ani modyfikować części modułu

INSTALACJA I DEMONTAŻ

- Podczas instalacji i demontażu modułu zaleca się przykrycie modułu nieprzepuszczalnym dla światła materiałem
- Aby zminimalizować ryzyko porażenia elektrycznego, w trakcie instalacji należy używać izolowanych narzędzi
- Instalację i demontaż należy wykonywać w suchych warunkach
- Nie należy obciążać modułów narzędziami ani przedmiotami, które mogą porysować powierzchnię modułu i uszkodzić ogniwa.

MIEJSCE INSTALACJI

Optymalne miejsce do instalacji modułu pozwala na zmaksymalizowanie produkcji energii, zabezpieczenie modułu przed uszkodzeniem oraz łatwe i bezpieczne podłączenie odbiorników, które będą pobierały wyprodukowany prąd.

- Należy wybrać miejsce instalacji maksymalnie wyeksponowane na bezpośrednie światło słoneczne

- Należy unikać zacienionych miejsc oraz miejsc, gdzie część modułu jest zacieniona przez dłuższy czas.
- Nie należy instalować modułów w pobliżu źródeł ciepła i materiałów łatwopalnych
- Wskazane jest zapewnienie cyrkulacji powietrza na powierzchni modułu wyeksponowanej na słońce.

SPOSÓB MONTAŻU

Elastyczne Moduły ACTIVESOL można zamocować wykorzystując oczka montażowe, dwustronne taśmy, klej lub silikon. W przypadku montażu modułów elastycznych na powierzchni o innej rozszerzalności termicznej (np. powierzchni stalowej) należy unikać sztywnego montażu do powierzchni. Sposób montażu powinien pozwalać na naturalną pracę modułu przy zmianach temperatury otoczenia. Panele elastyczne typu ACTIVESOL LIGHT powinny mieć podparcie na całej swojej powierzchni.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

W przypadku instalacji więcej niż jednego modułu, można zastosować połączenie szeregowe lub równoległe. Niezależnie od połączenia, moduły w obrębie jednego systemu powinny być eksponowane na światło słoneczne w równym stopniu.

POŁĄCZENIE SZEREGOWE

Połączenie szeregowe powoduje wzrost napięcia proporcjonalnie do ilości modułów. Podczas szeregowego łączenia nie wolno przekraczać maksymalnego napięcia systemu (1000VDC).

OSTRZEŻENIE



W połączeniu szeregowym moduły muszą posiadać te same parametry i pochodzić od jednego wytwórcy. W przypadku łączenia więcej niż 2 modułów, instalację powinna przeprowadzać osoba wykwalifikowana z odpowiednimi uprawnieniami.

POŁĄCZENIE RÓWNOLEGŁE

Połączenie równoległe powoduje wzrost prądu proporcjonalnie do ilości modułów. Zaleca się łączenie w konfiguracji równoległej maksymalnie 2 rzędów elastycznych modułów ACTIVESOL. W przypadku łączenia większej liczby rzędów, konieczne jest dodatkowe zabezpieczenie na każdym z rzędów (gdy maksymalny prąd wsteczny przekracza dopuszczalne obciążenie bezpiecznika, szeregowe rzędy muszą zostać zabezpieczone, zanim zostaną połączone z pozostałymi rzędami).

OSTRZEŻENIE



Moduły łączone równoległe muszą być identyczne, mieć takie samo napięcie i natężenie oraz pochodzić od jednego wytwórcy. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących wymaganych zabezpieczeń oraz ograniczeń maksymalnej ilości modułów łączonych równoległe.

UWAGA!



Łańcuchy szeregowe można łączyć równoległe tylko, gdy w szeregach występuje ta sama liczba modułów.

PODŁĄCZENIE ODBIORNIKA

Moduł fotowoltaiczny nie może bezpośrednio zasilać odbiornika energii. Zaleca się stosowanie akumulatora wraz z regulatorem ładowania. Moduł fotowoltaiczny i akumulator należy podłączyć do regulatora ładowania.

KONSERWACJA

Elastyczny moduł ACTIVESOL nie wymaga specjalnej konserwacji. Moduł należy regularnie czyścić oraz okresowo sprawdzać stan połączeń mechanicznych i elektrycznych, jak również kontrolować wydajność systemu, regularnie sprawdzając parametry elektryczne modułu.

CZYSZCZENIE MODUŁU

Zabrudzenia na powierzchni modułu zmniejszają wydajność modułu oraz mogą powodować efekt analogiczny do efektu spowodowanego zacienieniem modułu. Moduł należy czyścić za pomocą czystej wody, miękką gąbką lub ściereczką.

GWARANCJA

Elastyczne moduły ACTIVESOL LIGHT posiadają dwuletnią gwarancję materiałową. Elastyczne moduły ACTIVESOL ULTRA posiadają pięcioletnią gwarancję materiałową. Gwarancja obejmuje wady materiałowe i produkcyjne oraz naprawy wykonywane w czasie obowiązywania gwarancji. Gwarancja nie obejmuje m.in. uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użyciem, zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem, nieprzestrzeganiem zapisów instrukcji użytkownika oraz naturalnym zużyciem.

Szczegółowe zapisy dotyczące warunków gwarancji są dostępne na stronie internetowej www.activesol.pl.

WYTWÓRCA

XDISC S.A.

Ul. Jagiellońska 82, 03-301 Warszawa

T +48 22 811 21 43

E pv@x-disc.pl, www.x-disc.pl