

# INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

## ELASTYCZNYCH MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH ACTIVESOL



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

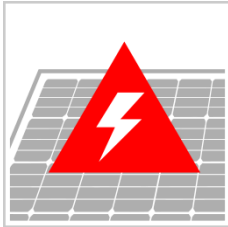
Firma XDISC S.A. nie ma wpływu na wybór sposobu instalacji, sposób eksploatacji i użytkowania elastycznych modułów ACTIVESOL. Z tego powodu firma XDISC nie ponosi odpowiedzialności za wszelkiego rodzaju straty i szkody oraz koszty, wynikające z niepoprawnej instalacji, eksploatacji oraz użytkowania modułu.

### ZASTOSOWANIE

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

### ZALECENIA OGÓLNE

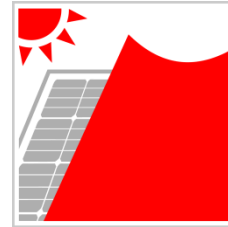
- Wszelkie instalacje elektryczne muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi
- Przed instalacją należy sprawdzić stan techniczny modułu
- Moduły powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel
- Nie należy podłączać odbiorników energii bezpośrednio do modułu fotowoltaicznego
- 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



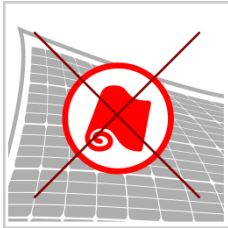
nie instalować w pobliżu gazów palnych



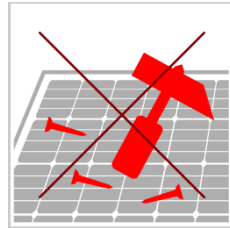
podczas instalacji i demontażu przykryć moduł nieprzepuszczalnym dla światła materiałem



instalację i demontaż wykonywać w suchych warunkach



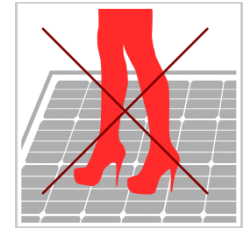
nie wyginać i nie składać modułu



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 zagrożenia 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 poziome, trzymając za górną krawędź, nie naciskając na ogniwa
- Nie należy stawać 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 FLEX i 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 równolegle 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 równolegle.



#### **UWAGA!**

Łańcuchy szeregowe można łączyć równolegle 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 FLEX i LIGHT posiadają trzyletnią 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](http://www.activesol.pl).

### WYTWÓRCA

**XDiSC®****XDiSC S.A.**

ul. Jagiellońska 82, 03-301 Warszawa

[pv@x-disc.pl](mailto:pv@x-disc.pl), [www.x-disc.pl](http://www.x-disc.pl)

+48 22 811 21 43