

Mitsubishi Panele fotowoltaiczne cienkowarstwowe

Seria MA

Nowa generacja fotowoltaicznych systemów energetycznych

**Mitsubishi Heavy Industries – kompetencja technologiczna w postaci
amorficznych modułów cienkowarstwowych serii MA**

Seria MA od MHI jest nową linią produktów obejmującą amorficzne moduły fotowoltaiczne, które można zamontować praktycznie wszędzie.

MHI opracował wyjątkowo wydajny i proces produkcji dużych modułów o wysokiej jakości, a zaawansowany proces parowania chemicznego wspomaganego plazmą, będący kluczową technologią w produkcji masowej cienkowarstwowych (amorficznych krzemowych) modułów fotowoltaicznych, która stanowi własność firmy.

Cienkowarstwowe moduły fotowoltaiczne produkowane są poprzez odparowywanie cienkich powłok półprzewodnikowych na substrat szklany. W porównaniu do fotowoltaicznych modułów krystalicznych są bardziej przyjazne środowisku (niewielkie zużycie energii podczas produkcji, mniejsze zużycie krzemu, krótszy czas amortyzacji energii), a ponadto charakteryzują się strukturą odporną na wpływ warunków pogodowych i pracują latem przy wysokich temperaturach utrzymując stabilną wydajność. Dzięki tym cechom seria MA jest idealnym rozwiązaniem dla systemów fotowoltaicznych podłączonych do sieci energetycznej znajdujących się w domach mieszkalnych i obiektach komercyjnych.

Jakość i bezpieczeństwo

Seria MA otrzymała następujące certyfikaty międzynarodowe:

- IEC61646, klasa ochrony II
(poświadczona przez TÜV Rheinland Product Safety GmbH)
- ISO 9001



Rękojmia

MHI oferuje następujące warunki rękojmi:

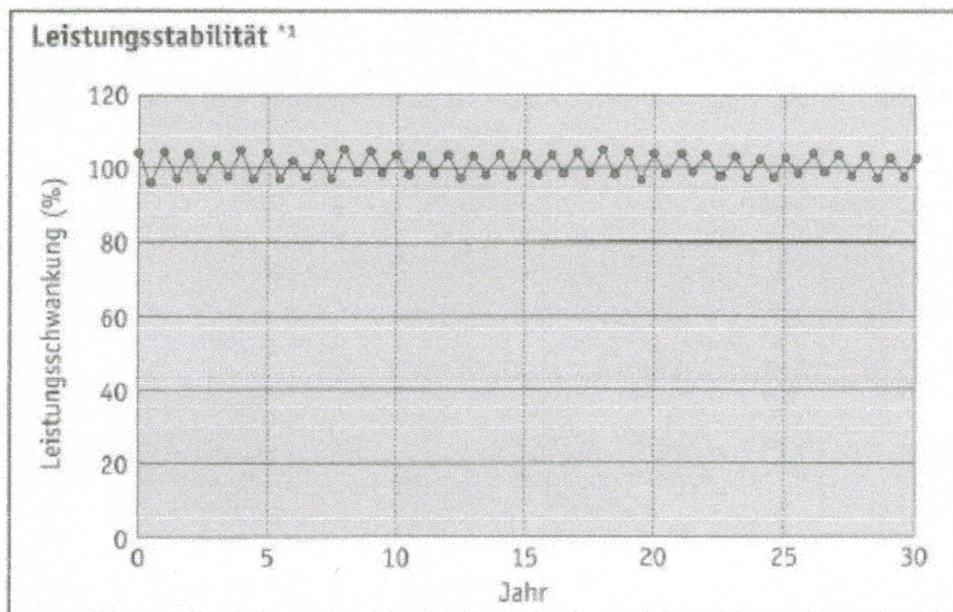
- 20 lat gwarancji na 80 % wydajność minimalną ze specyfikacji,
- 5 lat rękojmi na produkt.



Wieloletnia stabilizacja

Cienkowarstwowe moduły fotowoltaiczne firmy Mitsubishi zachowują stabilność wydajności przez długi okres czasu. Wyniki testów przeprowadzonych przez niezależny instytut badawczy udowadniają, że przez okres 30 lat wykorzystywania występują tylko niewielkie wahania wydajności.

Ilustracja: Stabilność wydajności ¹⁾



pionowo: Wahania mocy (%) poziomo: lata

¹⁾ Wyniki kontroli trwałości wg AIST

MA100

Maksymalna wydajność nominalna w wysokości 100 watów. MA100T2 jest unowocześnioną kontynuacją wcześniejszego modułu MA100T1 zarówno jeżeli chodzi o zadowolenie klientów, jak i niezawodność produktu.

Główne modyfikacje MA100T2

- Polepszona funkcja odprowadzania wody dzięki nowej strukturze ram,
- Możliwe potrójne połączenie szeregowe dzięki wyższemu napięciu systemu w wysokości 600 V,
- Brak otworów narożnych w uszczelkach, co wpływa na poprawę estetyki produktu.



Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Dane techniczne

Model	MA100T2
Typ modułu	Amorficzny krzem (prosty związek PIN)
Parametry mechaniczne	
Wymiary	dł. 1.414 x szer. 1.114 x grubość 35 mm
Waga	około 21 kg
Parametry elektryczne	
Maksymalna moc wyjściowa	100 W $\pm 5\%$
Maksymalne napięcie wyjściowe	108 V
Maksymalne wyjściowe natężenie prądu	0,93 A
Napięcie biegu jałowego	141 V
Prąd zwarcia	1,17 A
Maksymalne napięcie systemu (SKLII)	600 V

Aktualnie największy moduł cienkowarstwowy jest wbudowany w ramę aluminiową odporną na zginanie i skręcanie i nadaje się szczególnie do systemów fotowoltaicznych podłączonych do sieci. Równoległa topologia układu amorficznych modułów cienkowarstwowych minimalizuje niedopasowanie modułu spowodowane wpływami cienia oraz zapewnia maksymalną produkcję energii przy niewielkim okablowaniu.

Współczynniki temperaturowe

Maksymalna moc wyjściowa (W)	-0,20%/°C
Maksymalne napięcie wyjściowe (V)	-0,32%/°C
Maksymalna wyjściowe natężenie prądu (A)	+0,14%/°C
Napięcie biegu jałowego (V)	-0,33%/°C
Prąd zwarcia (A)	+0,09%/°C

Pomiary przeprowadzone w standardowych warunkach testowych:

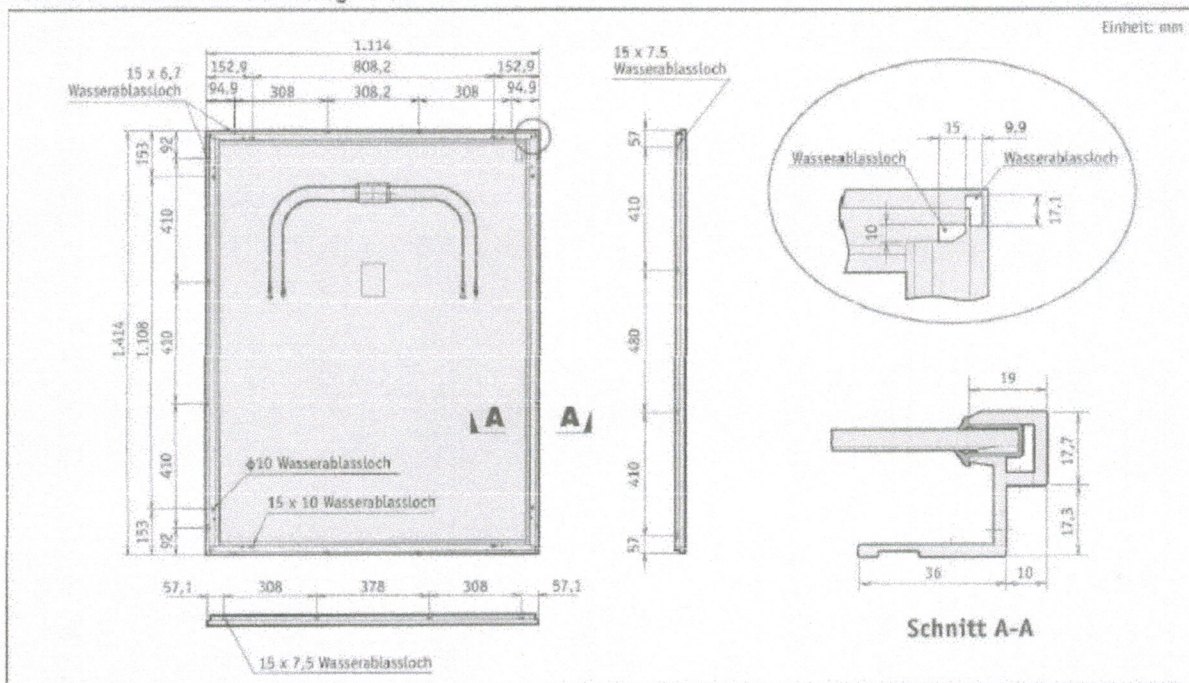
- siła promieniowania 1kW/m²
- spektrum AM1,5
- temperatura modułu 25°C

*MHI zastrzega sobie prawo do zmiany powyższych wartości bez uprzedniej informacji.



Ilustracja 2: MA100T2 – parametry mechaniczne

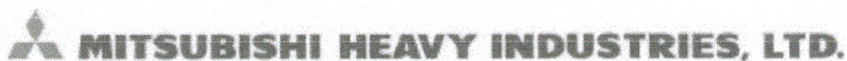
MA100T2 — mechanische Kenngrößen



Wasserablassloch – otwór odprowadzający wodę

Einheit – jednostka

Schnitt A-A – przekrój A-A



Head Office

New Energy Systems Department

Solar Cell Power Systems Group

16-5, Konan 2-chome, Minato-ku, Tokyo 108-8215, Japan

Tel: +81-3-6716-3397 Fax: +81-3-6716-5816

URL: http://www.mhi.co.jp/power/e_a-si

E mail for contact: photovoltaic@mhi.co.jp

Nagasaki Shipyard & Machinery Works

Solar Cell Power System Department

6-53, Tsukuba-machi, Isahaya, Nagasaki 854-0065, Japan

Tel: +81-957-25-2753 Fax: +81-957-25-2763

Nr w repertorium 499/2018

Gdańsk, dnia 19.05.2018 r.

Niniejszym zaświadczam zgodność wykonanego przeze mnie tłumaczenia z przedstawionym mi dokumentem w języku niemieckim, co potwierdzam własnoręcznym podpisem oraz pieczęcią urzędową. Tłumacz przysięgły języka niemieckiego mgr Jacek Kuchta, wpisany na listę Ministerstwa Sprawiedliwości pod numerem TP/3587/05.

