

Panele fotowoltaiczne CAT® PVC 425-455 MB03 H



Zdjęcie poglądowe. Widok rzeczywisty może nieznacznie się różnić.

Właściwości

- 19,6% do 20,9% sprawności
- -0/+5W tolerancji mocy wyjściowej

Doskonała wydajność przy niskim natężeniu promieniowania.

- Wyjątkowa moc wyjściowa przy niskim natężeniu promieniowania w warunkach takich jak np. kurz, świt, pochmurne dni.
- Większa efektywność przy wysokich temperaturach
- Mniejsze straty rezystancyjne przy niższym prądzie roboczym.
- Zmniejszone ryzyko gorących punktów dzięki zoptymalizowanej strukturze elektrycznej.

Anty-PID

- Anti-PID (performance induced degradation) Gwarancja braku degradacji mocy wyjściowej w czasie ze względu na napięcie, wilgotność oraz temperaturę pracy.

Zdolności adaptacji do ciężkich warunków:

- Doskonała odporność na mgłę solną i amoniak; przystosowany do trudnych warunków, takich jak morze i farmy.

Solidna rama

- Wytrzymała konstrukcja, która jest w stanie wytrzymać stałe obciążenie o wartości 5400 Pa oraz 25 mm grad o prędkości 23m/s.

Moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne, dwustronne, dzielone na pół z podwójną szybą CAT® PVC 435 MB03 H

Monokrystaliczne dwustronne moduły fotowoltaiczne dzielone na pół z podwójnym szybą oferują bardzo dużą wytrzymałość na degradację świetlną (LID), technologię monokrystaliczną PERC (pasywny emiter tylny) oraz bardzo dużą wydajność przy niskiej temperaturze oraz słabym nasłonecznieniu. Moduły zapewniają dużą moc i wydajność przy wysokim poziomie niezawodności. Tylna strona modułu zapewnia dodatkową moc energetyczną.

Zbudowany z materiałów najwyższej jakości

- Moduły fotowoltaiczne CAT® są bardzo trwałe, zapewniają wyższą niezawodność i pewność długotrwałej wydajności.
- Zestawienie komponentów (BOM) modułów wyprodukowanych dla firmy Caterpillar, zostało zakwalifikowane przez niezależne laboratoria w ramach rozszerzonych testów trwałości, które są bardziej rygorystyczne niż normalne wymagania certyfikacyjne IEC/UL, jak pokazano poniżej:

TESTY WYTRZYMAŁOŚCI			
Testy	Moduły konkurencji*	Moduł CAT	Przewaga CAT
Gorące powietrze	1000 godzin	2000 godzin	2x dłużej testowany
Cykl termiczny	200 cykli	600 cykli	3x dłuższe ilość cykli
PID (85C°/85RH)	96 godzin	192 godzin	2x dłużej testowany
Obciążenia mechaniczne**	Statyczne	Dynamiczne +, Cykl termiczny +, Lodowate powietrze	Znacznie mniej uszkodzeń i utraty mocy
LID	Test nie zaliczono	60-100 kWh/m2	Weryfikacja pracy już o świcie
LeTID	Test nie zaliczono	Test zaliczono	Weryfikacja długotrwałej wydajności PERC
Mgła solna	Nie zaliczono	Zaliczono test IEC	Zatwierdzono do pracy w trudnych warunkach
Amoniak	Nie zaliczono	Zaliczono test IEC	
Kurz i piasek	Nie zaliczono	Zaliczono test IEC	

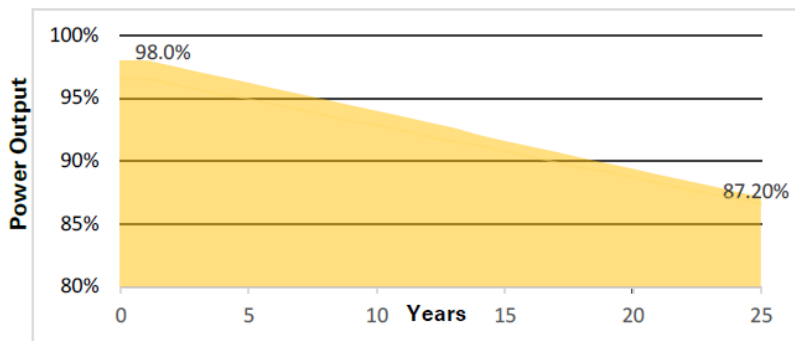
* Certyfikat zgodności z minimalnymi normami IEC/UL

** Dynamiczny test obciążenia mechanicznego: jedynym testem mechanicznym w normie IEC 61215 jest statyczny test obciążenia. LeTID - degradacja lekka i w podwyższonej temperaturze.

Panele fotowoltaiczne CAT[®] PVC 425-455 MB03 H

Gwarancja

- 10 lat gwarancji na produkt i wydajność
- 25 lat gwarancji na liniowy spadek mocy. Ponad 98% sprawności w pierwszym roku eksploatacji. 0.55% spadku sprawności rocznie w latach kolejnych. 84,8% sprawności w 25 roku pracy.



Zgodność z normami, certyfikaty i testy:

- IEC 61215
- IEC 61730 Klasa C, UL790
- Klasa 1 ognioodporności
- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004
- TUV SUD, CSA, CE
- IEC 61701, odporność na sól
- IEC 62716, odporność na amoniak
- IEC 60068, próba pyłu i piasku
- OHSAS 18001: 2007: Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
- ISO 9001:2008: system zarządzania jakością
- ISO 14001:2004: system zarządzania środowiskiem
- TS62941: Wytyczne dotyczące projektowania modułów fotowoltaicznych

Ogólnoświatowe wsparcie dla produktów

- Dealerzy Cat[®] mają ponad 1800 oddziałów dealerskich działających w ponad 200 krajach.
- Lokalny dealer Cat zapewnia wszechstronne wsparcie sprzedażowe i posprzedażowe, w tym konsultacje projektowe, umowy serwisowe i wszystkie umowy serwisowe.



Parametry techniczne modułów*		Tolerancja wyników dla P _{MAX} : ± 3%													
Model panela**	PVC	425 MB03 H		430 MB03 H		435 MB03 H		440 MB03 H		445 MB03 H		450 MB03 H		455 MB03 H	
Warunki testowe		STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Moc nominalna (-0/+5W)	P _{MPP} (W)	425	316.0	430	319.7	435	323.5	440	327.2	445	330.9	450	334.6	455	338.3
Napięcie P _{MAX}	V _{MPP} (V)	40.4	37.5	40.6	37.7	40.8	37.9	41.0	38.1	41.2	38.3	41.4	38.4	41.6	38.6
Natężenie P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10.52	8.42	10.60	8.49	10.66	8.54	10.73	8.60	10.80	8.65	10.87	8.70	10.93	8.76
Napięcie obwodu otwartego (± 3%)	V _{OC} (V)	48.7	45.4	48.9	45.6	49.1	45.7	49.2	45.6	49.4	46.0	49.6	46.2	49.8	46.4
Prąd zwarcia (± 3%)	I _{SC} (A)	11.22	9.08	11.30	9.14	11.36	9.20	11.46	9.27	11.52	9.32	11.58	9.38	11.66	9.43
Sprawność modułu	%	19.6		19.8		20.0		20.2		20.5		20.7		20.9	
Maksymalne napięcie	V _{SYS} (V)	DC 1500 V													
Maksymalny prąd zwarcia	I _{CF} (A)	20A													
Standardowe warunki testowe	STC	Natężenie promieniowania 1000W/m2, widmo AM 1.5, temperatura ogniwa 25°C													
Temp. ogniwa w normalnych warunkach	NOCT	Natężenie promieniowania 800W/m2, 20°C temp. powietrza, widmo AM 1.5, 1m/s prędkość wiatru.													

Charakterystyka temperaturowa	(STC)	
Zakres temperatur pracy modułu	(°C)	-40 do +85
Współczynnik temperatury P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0.350%/°C
Współczynnik temperatury V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0.284%/°C
Współczynnik temperatury I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0.050%/°C

Obciążenia mechaniczne	
Maksymalne obciążenie statyczne z przodu	5400 Pa
Maksymalne obciążenie statyczne tylnej części	2400 Pa
Test gradowy	25 mm kula gradowa o prędkości 23 m/s

*Podane parametry mogą się z czasem nieznacznie zmienić. Aby potwierdzić parametry, zaleca się konsultację z producentem lub dystrybutorem.

**Modele i parametry mogą się różnić w zależności od regionu świata.

Panele fotowoltaiczne CAT[®] PVC 425-455 MB03 H

Moc uzyskana ze światła padającego na tylną część modułu

Model modułu		PVC425 MB03 H					PVC430 MB03 H					PVC435 MB03 H					PVC440 MB03 H				
% P _{MPP} Gain		5%	10%	15%	20%	25%	5%	10%	15%	20%	25%	5%	10%	15%	20%	25%	5%	10%	15%	20%	25%
Tylna część	P _{MPP} (W)	446	468	489	510	531	452	473	494	516	538	457	479	500	522	544	462	484	506	528	550
	V _{MPP} (V)	40.4	40.4	40.5	40.5	40.5	40.6	40.6	40.7	40.7	40.7	40.8	40.8	40.9	40.9	40.9	41.0	41.0	41.1	41.1	41.1
	I _{MPP} (A)	11.04	11.58	12.10	12.62	13.15	11.13	11.66	12.19	12.72	13.25	11.19	11.73	12.26	12.79	13.32	11.27	11.80	12.34	12.88	13.41
	V _{OC} (V)	48.7	48.7	48.8	48.8	48.8	48.9	48.9	49.0	49.0	49.0	49.1	49.1	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.3	49.3	49.3
	I _{SC} (A)	11.78	12.35	12.90	13.46	14.03	11.87	12.43	13.00	13.56	14.13	11.93	12.50	13.07	13.63	14.20	12.02	12.60	13.17	13.74	14.31
Model modułu		PVC445 MB03 H					PVC450 MB03 H					PVC455 MB03 H									
% P _{MPP} Gain		5%	10%	15%	20%	25%	5%	10%	15%	20%	25%	5%	10%	15%	20%	25%					
Tylna część	P _{MPP} (W)	467	490	512	534	556	472	496	518	540	562	477	501	524	546	568					
	V _{MPP} (V)	41.2	41.2	41.3	41.3	41.3	41.4	41.4	41.5	41.5	41.5	41.6	41.6	41.7	41.7	41.7					
	I _{MPP} (A)	11.34	11.88	12.42	12.96	13.50	11.41	11.96	12.50	13.04	13.58	11.47	12.03	12.57	13.11	13.66					
	V _{OC} (V)	49.4	49.4	49.5	49.5	49.5	49.6	49.6	49.7	49.7	49.7	49.8	49.8	49.9	49.9	49.9					
	I _{SC} (A)	12.09	12.67	13.24	13.82	14.40	12.16	12.74	13.32	13.89	14.48	12.23	12.82	13.40	13.98	14.56					

PARAMETRY SZCZEGÓŁOWE

Rodzaj komórek	Monokrystaliczne, 144 komórki w panelu
Puszka łączeniowa	IP68, trzy diody
Oprzewodowanie	4 mm, 1400 mm
Złącza	Stäubli MC4-Evo2, LONGi PV-LR5
Klasa bezpieczeństwa	Klasa II (IEC 61140)
Podwójne szkło	3.2 mm anodowanego szkła hartowanego
Materiał ramy	Anodowane aluminium

SZCZEGÓŁY WYMIARÓW

Długość	2094 mm	(82.4 in)
Szerokość	1038 mm	(40.9 in)
Grubość	35 mm	(1.4 in)
Waga	27.5 kg	(60.6 lbs.)
Informacje dotyczące opakowania:		
Modułów na palecie	30 sztuk	
Modułów w kontenerze	660 na kontenerze 40' High Cube	

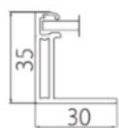
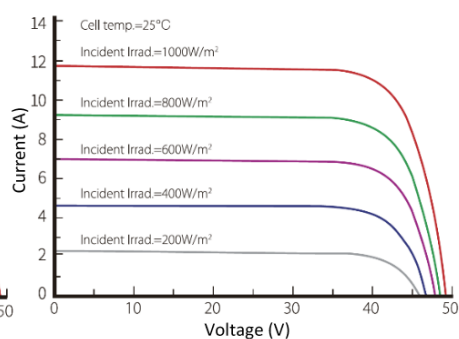
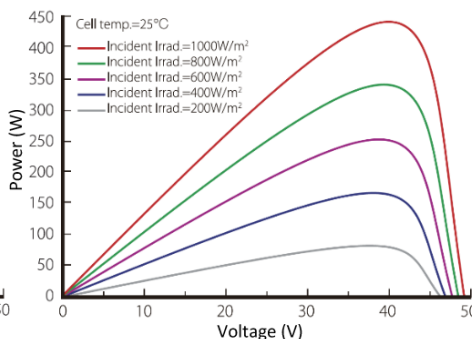
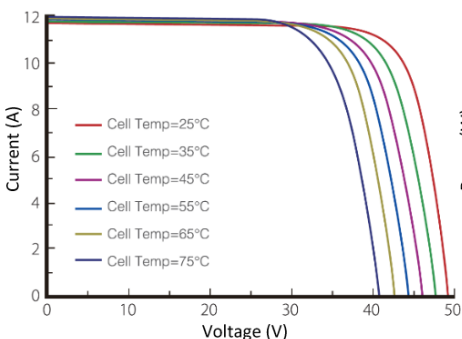
I-V Charakterystyki

(dotyczy: PVC440 MP03 H)

Charakterystyka prądowo-napięciowa

Charakterystyka mocy do napięcia

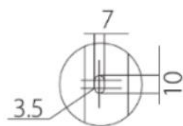
Charakterystyka prądowo-napięciowa



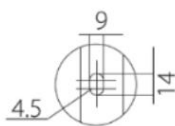
A-A



B-B



C



D

Jednostka: mm

Tolerancja:

Długość: ± 2 mm

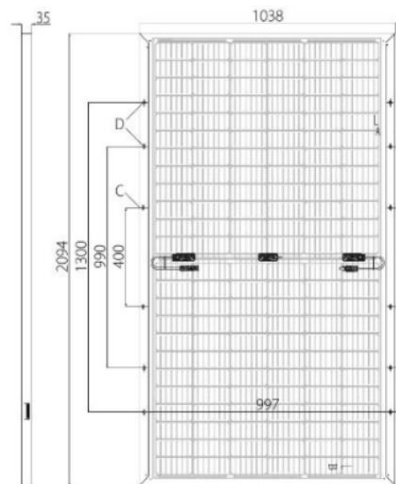
Szerokość: ± 2 mm

Waga: ± 1 mm

Pitch-row: ± 1 mm

Kraj produkcji:

Chiny lub Malezja.



Eneria Sp. z o.o.

ul. Modlińska 11, Izabelin-Dzieskanówek, 05-092 Łomianki

tel.: +48 693 334 374, fotowoltaika@eneria.pl

www.eneria.pl

Eneria

CAT[®]