

Mono

465W MBB  
Dwustronne Mono PERC  
Półogniowy moduł  
z podwójnym oszkleniem  
JAM72D20 440-465/MB Seria

## Wprowadzenie

Złożone z dwustronnych ogniw MBB PERCIUM i w konfiguracji modułów półogniowych, te podwójne moduły mają zdolność przetwarzania światła padającego z tylnej i przedniej strony w energię elektryczną, zapewniając wyższą moc wyjściową, niższy współczynnik temperaturowy, mniejszą utratę energii, a także zwiększoną tolerancję na obciążenie mechaniczne.



Wyższa moc wyjściowa



Bardziej niezawodny,  
większa stabilność generowania mocy



Mniejszy efekt przesłaniania

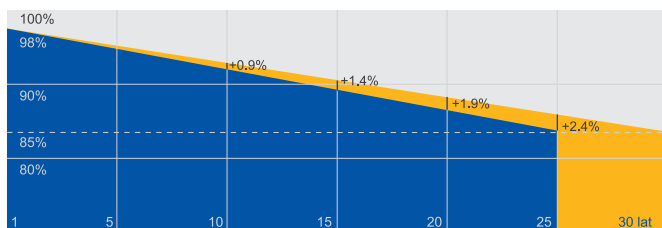


Niższy współczynnik temperaturowy

## Gwarancja najwyższej jakości

- 12-letnia gwarancja na produkt
- 30-letnia gwarancja na liniową wyjściową

Roczna degradacja na poziomie 0,45% przez 30 lat



■ Dodatkowa wartość wynikająca z 30-letniej gwarancji

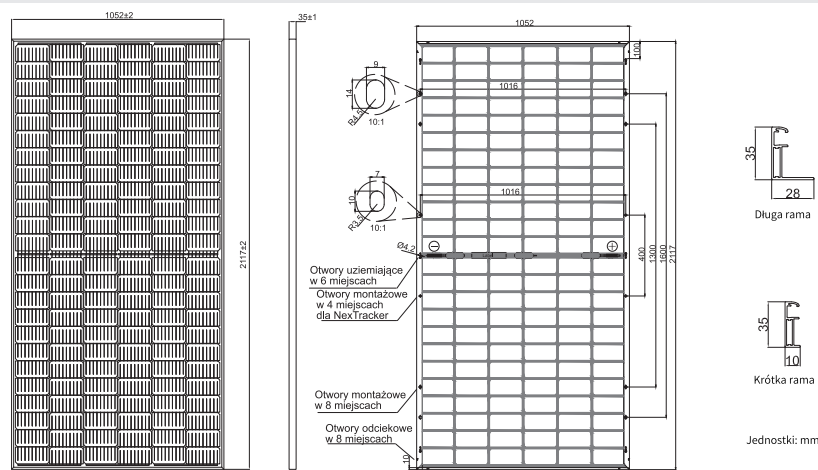
■ Norma JA

## Kompleksowe certyfikaty

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Systemy zarządzania jakością
- ISO 14001: 2015 Systemy zarządzania środowiskiem
- ISO 45001: 2018 Systemy zarządzania bhp
- IEC TS 62941: 2016 Nazemne moduły fotowoltaiczne (PV) – Wytyczne dotyczące zwiększenia zaufania do kwalifikacji projektu modułu PV i homologacji typu



**SCHEMATY MECHANICZNE**



Uwaga: na żądanie dostępne są niestandardowy kolor ramy i długość kabla

**SPECYFIKACJE**

Ogniwo	Mono
Waga	27,3kg ± 3%
Wymiary	2117±2mm×1052±2mm×35±1mm
Przekrój kabla	4mm <sup>2</sup> (IEC), 12 AWG(UL)
Liczba ogniw	144(6×24)
Skrzynka przyłączeniowa	IP68, 3 diody.
Złącze	MC4-EVO2
Długość kabla (razem ze złączem)	1200mm(+)/1200mm(-)
Szyba przednia/tylna	2,0 mm/2,0 mm
Konfiguracja opakowania	30szt/paleta, 600szt./kontener 40 stóp

**PARAMETRY ELEKTRYCZNE W STC**

TYP	JAM72D20 -440/MB	JAM72D20 -445/MB	JAM72D20 -450/MB	JAM72D20 -455/MB	JAM72D20 -460/MB	JAM72D20 -465/MB
Moc maks. znamionowa (Pmax) [W]	440	445	450	455	460	465
Napięcie jałowe (Voc) [V]	49.30	49.45	49.61	49.75	49.91	50.05
Maksymalne napięcie zasilania (Vmp) [V]	40.60	40.91	41.21	41.52	41.79	42.09
Prąd zwarciaowy (Isc) [A]	11.33	11.38	11.42	11.46	11.50	11.55
Maksymalny pobór prądu (Imp) [A]	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01	11.05
Sprawność modułu [%]	19.8	20.0	20.2	20.4	20.7	20.9
Tolerancja mocy				0~+5W		
Współczynnik temperaturowy Isc(α_Isc)				+0.044%/°C		
Współczynnik temperaturowy Voc(β_Voc)				-0.272%/°C		
Współczynnik temperaturowy Pmax(γ_Pmp)				-0.354%/°C		
STC	Natężenie promieniowania 1000W/m <sup>2</sup> , temperatura ogniwa 25°C, masa powietrza AM 1,5G					

Uwaga: Dane elektryczne w tym katalogu nie odnoszą się do pojedynczego modułu i nie są częścią oferty. Służą one jedynie do porównywania różnych typów modułów.

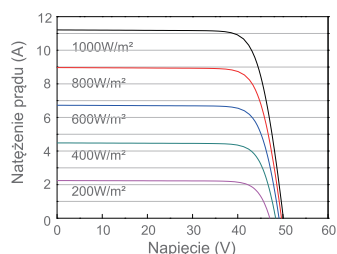
**WŁAŚCIWOŚCI ELEKTRYCZNE Z RÓŻNYM WZMOCNIENIEM MOCY Z TYŁU (REFERENCJA 445W Z PRZODU)**

**WARUNKI PRACY**

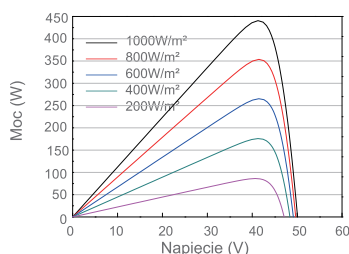
Wzmocnienie mocy z tyłu	5%	10%	15%	20%	25%	Maksymalne napięcie układu	1500V DC
Znamionowa moc maks. (Pmax) [W]	467	490	512	534	556	Temperatura robocza	-40°C~+85°C
Napięcie jałowe (Voc) [V]	48.80	48.80	48.80	48.90	48.90	Maksymalny bezpiecznik szeregowy	25A
Maksymalne napięcie zasilania (Vmp) [V]	41.30	41.30	41.30	41.40	41.40	Maksymalne obciążenie statyczne, przód* 5400Pa(112 lb/ft <sup>2</sup> ) Maksymalne obciążenie statyczne, tył* 2400Pa(50 lb/ft <sup>2</sup> )	
Prąd zwarciaowy (Isc) [A]	11.98	12.55	13.12	13.69	14.26	NOCT	45±2°C
Maksymalny pobór prądu (Imp) [A]	11.31	11.85	12.39	12.90	13.44	Dwustronność**	70%±10%
*Dla wydajności obciążenia statycznego instalacji NexTracker: obciążenie z przodu 2400Pa, obciążenie z tyłu 2400Pa **Dwustronność = Pmax, moc z tyłu/znamionowa Pmax, z przodu						Działanie ognia	UL Typ 29

**WŁAŚCIWOŚCI**

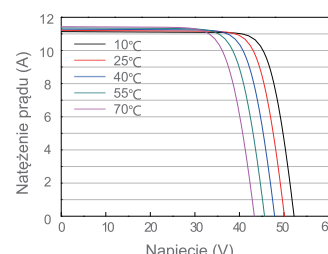
Krzywa natężenia prądu - napięcia JAM72D20-440/MB



Krzywa moc – napięcie JAM72D20-440/MB



Krzywa natężenia prądu - napięcia JAM72D20-440/MB



**Mono**

470W moduł półogniowy MBB

JAM72S20 445-470/MR Seria

## Wprowadzenie

Złożona z wieloszynowych ogniw PERC, konfiguracja modułów półogniowych oferuje zalety większej mocy wyjściowej, lepszej wydajności w zależności od temperatury, mniejszego efektu przesłaniania na wytwarzanie energii, niższego ryzyka wystąpienia gorących punktów, a także zwiększonej tolerancji na obciążenia mechaniczne.



Wyższa moc wyjściowa



Niższy uśredniony koszt energii elektrycznej



Mniej zacinienia i niższa strata rezystancyjna

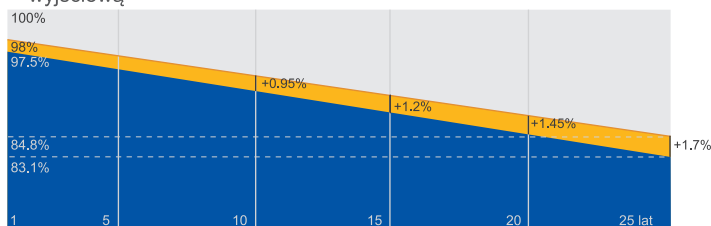


Lepsza tolerancja mechaniczna ładowania

## Gwarancja najwyższej jakości

- 12-letnia gwarancja na produkt
- 25-letnia gwarancja na liniową moc wyjściową

Roczna degradacja na poziomie 0,55% przez 25 lat



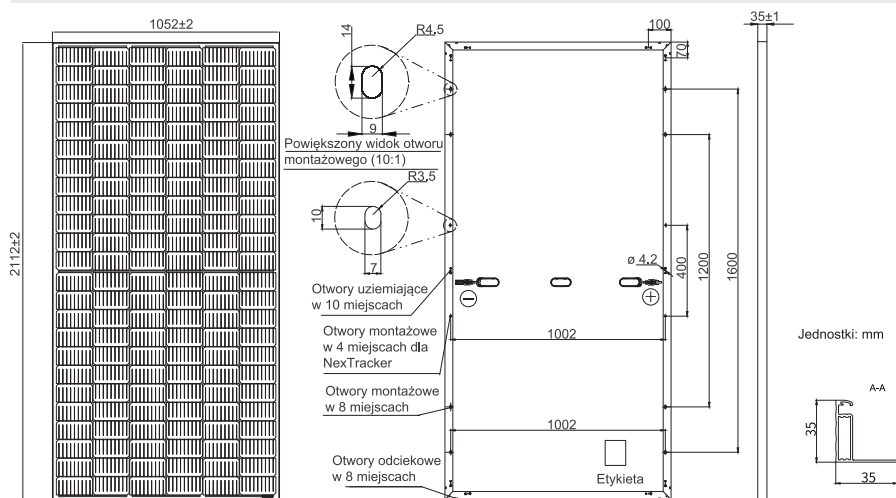
■ Nowa gwarancja mocy liniowej ■ Gwarancja na standardową modułową moc liniową

## Kompleksowe certyfikaty

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Systemy zarządzania jakością
- ISO 14001: 2015 Systemy zarządzania środowiskiem
- ISO 45001: 2018 Systemy zarządzania bhp
- IEC TS 62941: 2016 Nazemne moduły fotowoltaiczne (PV) – Wytyczne dotyczące zwiększenia zaufania do kwalifikacji projektu modułu PV i homologacji typu



**SCHEMATY MECHANICZNE**



**SPECYFIKACJE**

Ogniwo	Mono
Waga	24,5kg ± 3%
Wymiary	2112±2mm×1052±2mm×35±1mm
Przekrój kabla	4mm <sup>2</sup> (IEC) , 12 AWG(UL)
Liczba ogniw	144 (6×24)
Skrzynka przyłączowa	IP68, 3 diody.
Złącze	MC4(1000V) MC4-EVO2(1500V)
Długość kabla (razem ze złączem)	1200mm(+)/1200mm(-)
Konfiguracja opakowania	31szt/paleta, 682szt./kontener 40ft

Uwaga: na żądanie dostępne są niestandardowy kolor ramy i długość kabla

**PARAMETRY ELEKTRYCZNE W STC**

TYP	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Moc maks. znamionowa (Pmax) [W]	445	450	455	460	465	470
Napięcie jałowe (Voc) [V]	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15	50.31
Maksymalne napięcie zasilania (Vmp) [V]	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43	42.69
Prąd zwarciaowy (Isc) [A]	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49	11.53
Maksymalny pobór prądu (Imp) [A]	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01
Sprawność modułu [%]	20.0	20.3	20.5	20.7	20.9	21.2
Tolerancja mocy	0~+5W					
Współczynnik temperaturowy Isc(α <sub>Isc</sub> )	+0.044%/°C					
Współczynnik temperaturowy Voc(β <sub>Voc</sub> )	-0.272%/°C					
Współczynnik temperaturowy Pmax(γ <sub>Pmp</sub> )	-0.350%/°C					
STC	Natężenie promieniowania 1000W/m <sup>2</sup> , temperatura ogniwa 25°C, masa powietrza AM 1,5G					

Uwaga: Dane elektryczne w tym katalogu nie odnoszą się do pojedynczego modułu i nie są częścią oferty. Służą one jedynie do porównywania różnych typów modułów.

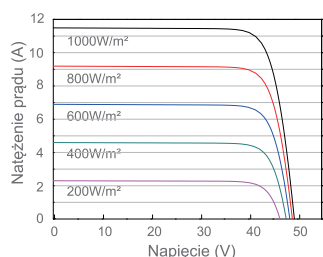
**PARAMETRY ELEKTRYCZNE W NOCT**

**WARUNKI PRACY**

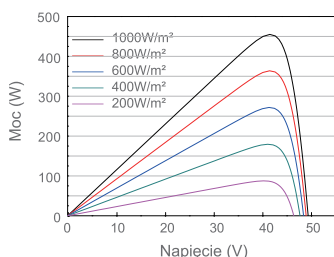
TYP	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR	
Znamionowa moc maks. (Pmax) [W]	336	340	344	348	352	355	Maksymalne napięcie układu 1000V/1500V DC
Napięcie jałowe (Voc) [V]	46.65	46.90	47.15	47.38	47.61	47.84	Temperatura robocza -40 C ~+85 C
Maksymalne napięcie zasilania (Vmp) [V]	38.95	39.19	39.44	39.68	39.90	40.10	Wartość maksymalnego bezpiecznika szeregowego 20A
Prąd zwarciaowy (Isc) [A]	9.20	9.25	9.29	9.33	9.38	9.42	Maksymalne obciążenie statyczne, przód* 5400Pa(112 lb/ft <sup>2</sup> ) Maksymalne obciążenie statyczne, tył* 2400Pa(50 lb/ft <sup>2</sup> )
Maksymalny pobór prądu (Imp) [A]	8.64	8.68	8.72	8.76	8.81	8.86	NOCT 45±2 C
NOCT	Natężenie promieniowania 800W/m <sup>2</sup> , temperatura otoczenia 20°C, prędkość wiatru 1m/s, masa powietrza 1,5G						Klasa bezpieczeństwa Klasa II
	*Dla instalacji NexTracker, maksymalne obciążenie statyczne z przodu wynosi 1800Pa, podczas gdy maksymalne obciążenie statyczne z tyłu wynosi 1800Pa.						Działanie ognia UL Typ 1

**WŁAŚCIWOŚCI**

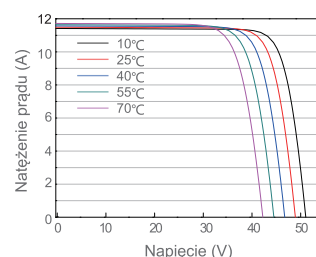
Krzywa natężenia prądu - napięcia JAM72S20-455/MR



Krzywa moc - napięcie JAM72S20-455/MR



Krzywa natężenia prądu - napięcia JAM72S20-455/MR





Product Service

# Poświadczenie zgodności

Nr N8A 072092 0296 wer. 18

**Posiadacz certyfikatu:** **Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.**

No. 118, Lane 3111,  
West Huancheng Road  
Fengxian District  
201401 Szanghaj  
CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

**Produkt:**

**Krystaliczne krzemowe naziemne moduły fotowoltaiczne  
Monokrystaliczny krzemowy moduł fotowoltaiczny**

Niniejsze poświadczenie zgodności zostało wydane dobrowolnie zgodnie z dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE w odniesieniu do sprzętu elektrycznego zaprojektowanego do użytkowania w określonym zakresie napięcia. Potwierdza ono, iż wyszczególniony sprzęt spełnia główne wymagania dotyczące zabezpieczeń określone w przedmiotowej dyrektywie oraz jest ono oparte na specyfikacjach technicznych obowiązujących w chwili jego wystawienia. Odnosi się ono jedynie do konkretnej próbki przedłożonej do badań i certyfikacji. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz: [www.tuvsud.com/ps-cert](http://www.tuvsud.com/ps-cert)

**Nr protokołu badania:** 704061604115-45

**Data,** 29.09.2020 r.

( Zhulin Zhang )

Strona 1 z 4

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej, a także deklaracji zgodności UE, zezwala się na umieszczenie oznakowania CE na produkcie. Deklarację zgodności wystawia się na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać wszelkich innych mających zastosowanie dyrektyw UE.



# Poświadczenie zgodności

Nr N8A 072092 0296 wer. 18

## Model(e):

1500 V DC Maksymalne napięcie systemu, moduły przeciwpożarowe klasy A lub C:  
 JAM72D00-xxx/BP/1500V, JAM72D00-xxx/BP, xxx= 330 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60D00-xxx/BP/1500V, JAM60D00-xxx/BP, xxx= 275 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM60D00-xxx/PR/1500V, JAM60D00-xxx/PR, xxx= 285 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72D00-xxx / PR / 1500V, JAM72D00-xxx / PR, xxx = 340 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60D00-xxx / MB / 1500V, JAM60D00-xxx / MB, xxx = 310 do 315 w odstępach co 5;  
 JAM72D00-xxx / MB / 1500V, JAM72D00-xxx / MB, xxx = 370 do 380 w odstępach co 5;  
 JAM72D09-xxx / BP / 1500V, JAM72D09-xxx / BP, xxx = 360 do 400 w odstępach co 5;  
 JAM60D09-xxx / BP / 1500V, JAM60D09-xxx / BP, xxx = 300 do 340 w odstępach co 5;  
 JAM72D10-xxx / MB / 1500V, JAM72D10-xxx / MB, xxx = 385 do 420 w odstępach co 5;  
 JAM60D10-xxx / MB / 1500V, JAM60D10-xxx / MB, xxx = 320 do 350 w odstępach co 5;  
 JAM72D10-xxx / BP / 1500V, JAM72D10-xxx / BP, xxx = 385 do 415 w odstępach co 5;  
 JAM60D10-xxx / BP / 1500V, JAM60D10-xxx / BP, xxx = 320 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM66D10-xxx / MB / 1500V, JAM66D10-xxx / MB, xxx = 360 do 380 w odstępach co 5;  
 JAM78D10-xxx / MB / 1500V, JAM78D10-xxx / MB, xxx = 435 do 455 w odstępach co 5;  
 JAM72D20-xxx / MB / 1500V, JAM72D20-xxx / MB, xxx = 430 do 465 w odstępach co 5;  
 JAM60D20-xxx / MB / 1500V, JAM60D20-xxx / MB, xxx = 355 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM72D10-xxx / TB / 1500V, JAM72D10-xxx / TB, xxx = 400 do 420 w odstępach co 5;  
 JAM60D10-xxx / TB / 1500V, JAM60D10-xxx / TB, xxx = 335 do 350 w odstępach co 5;  
 JAM72D30-xxx / MB / 1500V, JAM72D30-xxx / MB, xxx = 505 do 545 w odstępach co 5;  
 JAM66D30-xxx / MB / 1500V, JAM66D30-xxx / MB, xxx = 465 do 500 w odstępach co 5;  
 JAM60D30-xxx / MB / 1500V, JAM60D30-xxx / MB, xxx = 435 do 455 w odstępach co 5;

1000 V DC Maksymalne napięcie systemowe, moduły przeciwpożarowe klasy C:

JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx= 345 do 370 w odstępach co 5;  
 JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx= 285 do 310 w odstępach co 5;  
 JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx= 320 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx= 265 do 285 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/SC/1000V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/SC/1000V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/PR/1000V, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/PR/1000V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/MR/1000V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/MR/1000V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S03-xxx/PR/1000V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S03-xxx/PR/1000V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S09-xxx/PR/1000V, xxx= 370 do 405 w odstępach co 5;  
 JAM60S09-xxx/PR/1000V, xxx= 310 do 335 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/PR/1000V, xxx= 380 do 410 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/PR/1000V, xxx= 315 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/MR/1000V, xxx= 390 do 420 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MR/1000V, xxx= 325 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM78S10-xxx/MR/1000V, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
 JAM66S10-xxx/MR/1000V, xxx= 345 do 380 w odstępach co 5;  
 JAM72S09-xxx/BP/1000V, xxx= 375 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S09-xxx/BP/1000V, xxx= 315 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/BP/1000V, xxx= 385 do 400 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/BP/1000V, xxx= 320 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/PR/1000V, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/PR/1000V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/SC/1000V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/SC/1000V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/MR/1000V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/MR/1000V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S08-xxx/PR/1000V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S08-xxx/PR/1000V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S12-xxx/PR/1000V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S12-xxx/PR/1000V, xxx= 305 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/PR/1000V, xxx= 380 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/PR/1000V, xxx= 315 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/MR/1000V, xxx= 390 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/MR/1000V, xxx= 315 do 335 w odstępach co 5;

Strona 2 z 4

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej, a także deklaracji zgodności UE, zezwala się na umieszczenie oznakowania CE na produkcie. Deklarację zgodności wystawia się na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać wszelkich innych mających zastosowanie dyrektyw UE.



# Poświadczenie zgodności

Nr N8A 072092 0296 wer. 18

## Model(e):

JAM72S10-xxx/MB/1000V, xxx= 395 do 415 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MB/1000V, xxx= 330 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S20-xxx/MR/1000V, xxx= 430 do 470 w odstępach co 5;  
 JAM60S20-xxx/MR/1000V, xxx= 355 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM72S30-xxx/MR/1000V, xxx= 510 do 550 w odstępach co 5;  
 JAM66S30-xxx/MR/1000V, xxx= 470 do 505 w odstępach co 5;  
 JAM60S30-xxx/MR/1000V, xxx= 435 do 460 w odstępach co 5;  
 JAM60S21-xxx/MR/1000V, xxx= 355 do 375 w odstępach co 5;

1000 V DC lub 1500 V DC Maksymalne napięcie systemu,  
 moduły przeciwpożarowe klasy C:

JAM72S01-xxx/SC, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/SC, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/PR, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/MR, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/MR, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S03-xxx/PR, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S03-xxx/PR, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S09-xxx/PR, xxx= 370 do 405 w odstępach co 5;  
 JAM60S09-xxx/PR, xxx= 310 do 335 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/PR, xxx= 380 do 410 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/PR, xxx= 315 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/MR, xxx= 390 do 420 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MR, xxx= 325 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM78S10-xxx/MR, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
 JAM66S10-xxx/MR, xxx= 345 do 380 w odstępach co 5;  
 JAM72S09-xxx/BP, xxx= 375 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S09-xxx/BP, xxx= 315 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/BP, xxx= 385 do 400 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/BP, xxx= 320 do 330 w odstępach co 5.  
 JAM72S02-xxx/PR, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/PR, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/SC, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/SC, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/MR, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/MR, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S08-xxx/PR, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S08-xxx/PR, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S12-xxx/PR, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S12-xxx/PR, xxx= 305 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/PR, xxx= 380 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/PR, xxx= 315 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/MR, xxx= 390 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/MR, xxx= 315 do 335 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/MB, xxx= 395 do 415 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MB, xxx= 330 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S20-xxx/MR, xxx= 430 do 470 w odstępach co 5;  
 JAM60S20-xxx/MR, xxx= 355 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM78S10-xxx/MR-J, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
 JAM72S30-xxx/MR, xxx=510 do 550 w odstępach co 5;  
 JAM66S30-xxx/MR, xxx=470 do 505 w odstępach co 5;  
 JAM60S30-xxx/MR, xxx=435 do 460 w odstępach co 5;  
 JAM60S21-xxx/MR, xxx= 355 do 375 w odstępach co 5;

1500 V DC Maksymalne napięcie systemowe,  
 moduły przeciwpożarowe klasy C:

JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx= 345 do 370 w odstępach co 5;  
 JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx= 285 do 310 w odstępach co 5;  
 JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx= 320 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx= 265 do 285 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/SC/1500V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/SC/1500V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/PR, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;

Strona 3 z 4

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej, a także deklaracji zgodności UE, zezwala się na umieszczenie oznakowania CE na produkcie. Deklarację zgodności wystawia się na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać wszelkich innych mających zastosowanie dyrektyw UE.



# Poświadczenie zgodności

Nr N8A 072092 0296 wer. 18

JAM60S01-xxx/PR/1500V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S01-xxx/MR/1500V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S01-xxx/MR/1500V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S03-xxx/PR/1500V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S03-xxx/PR/1500V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S09-xxx/PR/1500V, xxx= 370 do 405 w odstępach co 5;  
 JAM60S09-xxx/PR/1500V, xxx= 310 do 335 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/PR/1500V, xxx= 380 do 410 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/PR/1500V, xxx= 315 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/MR/1500V, xxx= 390 do 420 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MR/1500V, xxx= 325 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM78S10-xxx/MR/1500V, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
 JAM66S10-xxx/MR/1500V, xxx= 345 do 380 w odstępach co 5;  
 JAM72S09-xxx/BP/1500V, xxx= 375 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S09-xxx/BP/1500V, xxx= 315 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/BP/1500V, xxx= 385 do 400 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/BP/1500V, xxx= 320 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/PR/1500V, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/PR/1500V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/SC/1500V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/SC/1500V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/MR/1500V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/MR/1500V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S08-xxx/PR/1500V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S08-xxx/PR/1500V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S12-xxx/PR/1500V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S12-xxx/PR/1500V, xxx= 305 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/PR/1500V, xxx= 380 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/PR/1500V, xxx= 315 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/MR/1500V, xxx= 390 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/MR/1500V, xxx= 315 do 335 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/MB/1500V, xxx= 395 do 415 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MB/1500V, xxx= 330 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S20-xxx/MR/1500V, xxx= 430 do 470 w odstępach co 5;  
 JAM60S20-xxx/MR/1500V, xxx= 355 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM72S30-xxx/MR/1500V, xxx= 510 do 550 w odstępach co 5;  
 JAM66S30-xxx/MR/1500V, xxx= 470 do 505 w odstępach co 5;  
 JAM60S30-xxx/MR/1500V, xxx= 435 do 460 w odstępach co 5;  
 JAM60S21-xxx/MR/1500V, xxx = 355 do 375 w krokach co 5;  
 xxx oznacza znamionową moc wyjściową w warunkach STC

## Parametry:

Konstrukcja:	Ramowa lub bezramowa, ze skrzynką przyłączeniową, kablem i złączami.
Laboratorium badawcze:	Yangzhou Opto-Electrical Products Testing Institute Nr 10 West Kaifa Road, Yangzhou 225009 Jiangsu, Ch.R.L.
Klasa bezpieczeństwa:	klasa II
Maksymalne napięcie układu:	1500 V DC lub 1000 V DC
Klasa ppoż.:	klasa C lub klasa A zgodnie z UL790.

## Zbadano zgodnie z:

EN IEC 61730-1:2018  
 EN IEC 61730-1:2018/AC:2018-06  
 EN IEC 61730-2:2018  
 EN IEC 61730-2:2018/AC:2018-06

Strona 4 z 4

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej, a także deklaracji zgodności UE, zezwala się na umieszczenie oznakowania CE na produkcie. Deklarację zgodności wystawia się na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać wszelkich innych mających zastosowanie dyrektyw UE.





Product Service

# CERTYFIKAT

Nr Z2 072092 0295 wer. 30

**Posiadacz certyfikatu: Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.**

No. 118, Lane 3111,  
West Huancheng Road  
Fengxian District  
201401 Szanghaj  
CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

**Znak certyfikacyjny:**



**Produkt:**

**Krystaliczne krzemowe naziemne moduły fotowoltaiczne  
Monokrystaliczny krzemowy moduł fotowoltaiczny**

Produkt został poddany próbie na zasadzie dobrowolności i spełnia podstawowe wymagania. Znak certyfikacyjny przedstawiony powyżej można umieszczać na produkcie. Nie zezwala się na wprowadzanie jakichkolwiek zmian znaku certyfikacyjnego. Ponadto posiadacz certyfikacji nie jest upoważniony do przenoszenia certyfikatu na podmioty trzecie. Ten certyfikat jest ważny do podanej daty, chyba że zostanie wcześniej anulowany. Muszą być spełnione wszystkie obowiązujące wymagania przepisów dotyczących badań i certyfikacji Grupy TÜV SÜD. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz: [www.tuvsud.com/ps-cert](http://www.tuvsud.com/ps-cert)

**Nr protokołu badania:** 704061604115-45

**Ważne do:** 28.09.2025

**Data,** 29.09.2020 r.

( Zhulin Zhang )

# CERTYFIKAT

Nr Z2 072092 0295 wer. 30

## Model(e):

1500 V DC Maksymalne napięcie systemu, moduły przeciwpożarowe klasy A lub C:  
JAM72D00-xxx/BP/1500V, JAM72D00-xxx/BP, xxx= 330 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60D00-xxx/BP/1500V, JAM60D00-xxx/BP, xxx= 275 do 320 w odstępach co 5;  
JAM60D00-xxx/PR/1500V, JAM60D00-xxx/PR, xxx= 285 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72D00-xxx/PR/1500V, JAM72D00-xxx/PR, xxx= 340 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60D00-xxx/MB/1500V, JAM60D00-xxx/MB, xxx= 310 do 315 w odstępach co 5;  
JAM72D00-xxx/MB/1500V, JAM72D00-xxx/MB, xxx= 370 do 380 w odstępach co 5;  
JAM72D09-xxx/BP/1500V, JAM72D09-xxx/BP, xxx= 360 do 400 w odstępach co 5;  
JAM60D09-xxx/BP/1500V, JAM60D09-xxx/BP, xxx= 300 do 340 w odstępach co 5;  
JAM72D10-xxx/MB/1500V, JAM72D10-xxx/MB, xxx= 385 do 420 w odstępach co 5;  
JAM60D10-xxx/MB/1500V, JAM60D10-xxx/MB, xxx= 320 do 350 w odstępach co 5;  
JAM72D10-xxx/BP/1500V, JAM72D10-xxx/BP, xxx= 385 do 415 w odstępach co 5;  
JAM60D10-xxx/BP/1500V, JAM60D10-xxx/BP, xxx= 320 do 340 w odstępach co 5;  
JAM66D10-xxx/MB/1500V, JAM66D10-xxx/MB, xxx= 360 do 380 w odstępach co 5;  
JAM78D10-xxx/MB/1500V, JAM78D10-xxx/MB, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
JAM72D20-xxx/MB/1500V, JAM72D20-xxx/MB, xxx= 430 do 465 w odstępach co 5;  
JAM60D20-xxx/MB/1500V, JAM60D20-xxx/MB, xxx= 355 do 385 w odstępach co 5;  
JAM72D10-xxx/TB/1500V, JAM72D10-xxx/TB, xxx= 400 do 420 w odstępach co 5;  
JAM60D10-xxx/TB/1500V, JAM60D10-xxx/TB, xxx= 335 do 350 w odstępach co 5;  
JAM72D30-xxx/MB/1500V, JAM72D30-xxx/MB, xxx= 505 do 545 w odstępach co 5;  
JAM66D30-xxx/MB/1500V, JAM66D30-xxx/MB, xxx= 465 do 500 w odstępach co 5;  
JAM60D30-xxx/MB/1500V, JAM60D30-xxx/MB, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;

## 1000 V DC Maksymalne napięcie systemowe, moduły przeciwpożarowe klasy C:

JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx= 345 do 370 w odstępach co 5;  
JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx= 285 do 310 w odstępach co 5;  
JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx= 320 do 345 w odstępach co 5;  
JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx= 265 do 285 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/SC/1000V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/SC/1000V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/PR/1000V, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/PR/1000V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/MR/1000V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/MR/1000V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S03-xxx/PR/1000V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S03-xxx/PR/1000V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S09-xxx/PR/1000V, xxx= 370 do 405 w odstępach co 5;  
JAM60S09-xxx/PR/1000V, xxx= 310 do 335 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/PR/1000V, xxx= 380 do 410 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/PR/1000V, xxx= 315 do 345 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/MR/1000V, xxx= 390 do 420 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/MR/1000V, xxx= 325 do 345 w odstępach co 5;  
JAM78S10-xxx/MR/1000V, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
JAM66S10-xxx/MR/1000V, xxx= 345 do 380 w odstępach co 5;  
JAM72S09-xxx/BP/1000V, xxx= 375 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S09-xxx/BP/1000V, xxx= 315 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/BP/1000V, xxx= 385 do 400 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/BP/1000V, xxx= 320 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S02-xxx/PR/1000V, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
JAM60S02-xxx/PR/1000V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S02-xxx/SC/1000V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
JAM60S02-xxx/SC/1000V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
JAM72S02-xxx/MR/1000V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S02-xxx/MR/1000V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S08-xxx/PR/1000V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S08-xxx/PR/1000V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S12-xxx/PR/1000V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S12-xxx/PR/1000V, xxx= 305 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S17-xxx/PR/1000V, xxx= 380 do 390 w odstępach co 5;  
JAM60S17-xxx/PR/1000V, xxx= 315 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S17-xxx/MR/1000V, xxx= 390 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S17-xxx/MR/1000V, xxx= 315 do 335 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/MB/1000V, xxx= 395 do 415 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/MB/1000V, xxx= 330 do 345 w odstępach co 5;  
JAM72S20-xxx/MR/1000V, xxx= 430 do 470 w odstępach co 5;  
JAM60S20-xxx/MR/1000V, xxx= 355 do 390 w odstępach co 5;  
JAM72S30-xxx/MR/1000V, xxx= 510 do 550 w odstępach co 5;  
JAM66S30-xxx/MR/1000V, xxx= 470 do 505 w odstępach co 5;  
JAM60S30-xxx/MR/1000V, xxx= 435 do 460 w odstępach co 5;  
JAM60S21-xxx/MR/1000V, xxx= 355 do 375 w odstępach co 5;

# CERTYFIKAT

Nr Z2 072092 0295 wer. 30

1000 V DC lub 1500 V DC Maksymalne napięcie systemu, moduły przeciwpożarowe klasy C:

JAM72S01-xxx/SC, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/SC, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/PR, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/MR, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/MR, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S03-xxx/PR, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S03-xxx/PR, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S09-xxx/PR, xxx= 370 do 405 w odstępach co 5;  
JAM60S09-xxx/PR, xxx= 310 do 335 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/PR, xxx= 380 do 410 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/PR, xxx= 315 do 345 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/MR, xxx= 390 do 420 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/MR, xxx= 325 do 345 w odstępach co 5;  
JAM78S10-xxx/MR, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
JAM66S10-xxx/MR, xxx= 345 do 380, w odstępach co 5;  
JAM72S09-xxx/BP, xxx= 375 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S09-xxx/BP, xxx= 315 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/BP, xxx= 385 do 400 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/BP, xxx= 320 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S02-xxx/PR, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
JAM60S02-xxx/PR, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S02-xxx/SC, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
JAM60S02-xxx/SC, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
JAM72S02-xxx/MR, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S02-xxx/MR, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S08-xxx/PR, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S08-xxx/PR, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S12-xxx/PR, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S12-xxx/PR, xxx= 305 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S17-xxx/PR, xxx= 380 do 390 w odstępach co 5;  
JAM60S17-xxx/PR, xxx= 315 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S17-xxx/MR, xxx= 390 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S17-xxx/MR, xxx= 315 do 335 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/MB, xxx= 395 do 415 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/MB, xxx= 330 do 345 w odstępach co 5;  
JAM72S20-xxx/MR, xxx= 430 do 470 w odstępach co 5;  
JAM60S20-xxx/MR, xxx= 355 do 390 w odstępach co 5;  
JAM78S10-xxx/MR-J, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
JAM72S30-xxx/MR, xxx= 510 do 550 w odstępach co 5;  
JAM66S30-xxx/MR, xxx= 470 do 505 w odstępach co 5;  
JAM60S30-xxx/MR, xxx= 435 do 460 w odstępach co 5;  
JAM60S21-xxx/MR, xxx= 355 do 375 w odstępach co 5;

1500 V DC Maksymalne napięcie systemowe, moduły przeciwpożarowe klasy C:

JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx= 345 do 370 w odstępach co 5;  
JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx= 285 do 310 w odstępach co 5;  
JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx= 320 do 345 w odstępach co 5;  
JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx= 265 do 285 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/SC/1500V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/SC/1500V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/PR, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/PR/1500V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
JAM72S01-xxx/MR/1500V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S01-xxx/MR/1500V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
JAM72S03-xxx/PR/1500V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
JAM60S03-xxx/PR/1500V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
JAM72S09-xxx/PR/1500V, xxx= 370 do 405 w odstępach co 5;  
JAM60S09-xxx/PR/1500V, xxx= 310 do 335 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/PR/1500V, xxx= 380 do 410 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/PR/1500V, xxx= 315 do 345 w odstępach co 5;  
JAM72S10-xxx/MR/1500V, xxx= 390 do 420 w odstępach co 5;  
JAM60S10-xxx/MR/1500V, xxx= 325 do 345 w odstępach co 5;  
JAM78S10-xxx/MR/1500V, xxx= 435 do 455 w odstępach co 5;  
JAM66S10-xxx/MR/1500V, xxx= 345 do 380 w odstępach co 5;  
JAM72S09-xxx/BP/1500V, xxx= 375 do 385 w odstępach co 5;  
JAM60S09-xxx/BP/1500V, xxx= 315 do 320 w odstępach co 5;

# CERTYFIKAT

Nr Z2 072092 0295 wer. 30

JAM72S10-xxx/BP/1500V, xxx= 385 do 400 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/BP/1500V, xxx= 320 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/PR/1500V, xxx= 345 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/PR/1500V, xxx= 285 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/SC/1500V, xxx= 320 do 365 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/SC/1500V, xxx= 265 do 305 w odstępach co 5;  
 JAM72S02-xxx/MR/1500V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S02-xxx/MR/1500V, xxx= 305 do 320 w odstępach co 5;  
 JAM72S08-xxx/PR/1500V, xxx= 360 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S08-xxx/PR/1500V, xxx= 300 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S12-xxx/PR/1500V, xxx= 365 do 385 w odstępach co 5;  
 JAM60S12-xxx/PR/1500V, xxx= 305 do 330 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/PR/1500V, xxx= 380 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/PR/1500V, xxx= 315 do 325 w odstępach co 5;  
 JAM72S17-xxx/MR/1500V, xxx= 390 do 395 w odstępach co 5;  
 JAM60S17-xxx/MR/1500V, xxx= 315 do 335 w odstępach co 5;  
 JAM72S10-xxx/MB/1500V, xxx= 395 do 415 w odstępach co 5;  
 JAM60S10-xxx/MB/1500V, xxx= 330 do 345 w odstępach co 5;  
 JAM72S20-xxx/MR/1500V, xxx= 430 do 470 w odstępach co 5;  
 JAM60S20-xxx/MR/1500V, xxx= 355 do 390 w odstępach co 5;  
 JAM72S30-xxx/MR/1500V, xxx= 510 do 550 w odstępach co 5;  
 JAM66S30-xxx/MR/1500V, xxx= 470 do 505 w odstępach co 5;  
 JAM60S30-xxx/MR/1500V, xxx= 435 do 460 w odstępach co 5;  
 JAM60S21-xxx/MR/1500V, xxx = 355 do 375 w krokach co 5;  
 xxx oznacza znamionową moc wyjściową w warunkach STC

## Parametry:

Konstrukcja:	Ramowa lub bezramowa, ze skrzynką przyłączeniową, kablem i złączami.
Laboratorium badawcze:	Yangzhou Opto-Electrical Products Testing Institute Nr 10 West Kaifa Road, Yangzhou 225009 Jiangsu, Ch.R.L.
Klasa bezpieczeństwa:	klasa II
Maksymalne napięcie układu:	1500 V DC lub 1000 V DC
Klasa poż.:	klasa C lub klasa A zgodnie z UL790.

## Zbadano zgodnie z:

IEC 61215-1 (wyd. 1)  
 EN 61215-1: 2016  
 IEC 61215-1-1 (wyd. 1)  
 EN 61215-1-1: 2016  
 IEC 61215-2 (wyd. 1)  
 EN 61215-2: 2017  
 IEC 61730-1 (wyd. 2)  
 EN 61730-1: 2018  
 IEC 61730-2 (wyd. 2)  
 EN 61730-2: 2018

## Zakład/y produkcyjny/e:

072056, 072092, 079395, 090968, 095903, 101572, 001783, 102627, 102852, 078666, 090075, 076053, 078439, 104704, 105721, 105673, 082738, 107160, 104585, 105674, 084671, 096716, 103323, 068988, 079922, 108228, 108293, 096558, 108820, 108746, 101631, 108941, 002225, 078488, 092177, 109998