

CERTYFIKAT

TUV NORD CERT GmbH

niniejszym oświadcza, że firma

LEDVANCE GmbH

Parkring 1-5 85748 Garching
Niemcy

jest upoważniona do dostarczania wymienionego poniżej produktu ze znakiem pokazanym na ilustracji:

Opis produktu (szczegóły w załączniku 2):

Naziemne moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego



Ważny od: 2024-12-09

Data ważności: 2029-04-24

Program certyfikacji:

P12-VA-01 Rev. 17 09.20

Podstawy certyfikacji:

IEC 61215-1:2021 / EN IEC 61215-1:2021;
IEC 61215-1-1:2021 / EN IEC 61215-1-1:2021;
IEC 61215-2:2021 / EN IEC 61215-2:2021;
IEC 61730-1:2023 / EN IEC 61730-1:2018;
IEC 61730-2:2023 / EN IEC 61730-2:2018.

Zarejestrowany nr:

44 780 24 406749 - 469

Producent i fabryka (fabryki):

Patrz Aneks 1

Nr raportu z testu:

492013518,001

Nr pliku:

PVP11017/24P-02



TÜV NORD CERT GmbH
Jednostka certyfikująca
produkty konsumenckie

Essen, 2024-12-09

Prosimy również o zwrócenie uwagi na informacje podane na odwrocie.

Załącznik 1 do certyfikatu nr: 44 780 24 406749 - 469

Strona 1 / z 1

Odniesienie do pliku: PVP11017/24P-02

09 grudnia 2024 r.

Producent i fabryka/fabryki:

Producent:	LEDVANCE GmbH Parkring 1-5 85748 Garching, Niemcy
Fabryka 1:	Solarspace Technology (Xuzhou) Co., Ltd. Południowa strona Kunming Road, Strefa Rozwoju Gospodarczego Peixian, miasto Xuzhou, prowincja Jiangsu, Ch.R.L.
Nr raportu z inspekcji fabryki:	862010539,004
Fabryka 2:	Solarspace Technology (Suqian) Co., Ltd. No. 1299, Shanghai Road, Strefa Rozwoju Gospodarczego i Technologicznego, miasto Suqian, Prowincja Jiangsu, Ch.R.L.
Nr raportu z inspekcji fabryki:	862010603,003

Uwagi

Coroczna inspekcja fabryczna jest obowiązkowa. Szczegółowe informacje można znaleźć w raporcie z inspekcji fabryki.

TÜV NORD CERT GmbH
Jednostka certyfikująca
Produkty konsumenckie

Opis produktu(ów):

Typy modułów:

Moduły fotowoltaiczne z podwójną szybą z 182-milimetrowymi monokrystalicznymi krzemowymi fotowoltaicznymi ogniwami połówkowymi:

144 ogniwa: MxxxP72QB-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)

132 ogniwa: MxxxP66QB-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)

120 ogniw: MxxxP60QB-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)

108 ogniw: MxxxP54QB-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)

96 ogniw: MxxxP48QB-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)

72 ogniwa: MxxxP36QB-SF/BF (xxx=275-280, przyrost co 5)

144 ogniwa: MxxxP72QBT-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)

132 ogniwa: MxxxP66QBT-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)

120 ogniw: MxxxP60QBT-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)

108 ogniw: MxxxP54QBT-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)

96 ogniw: MxxxP48QBT-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)

72 ogniwa: MxxxP36QBT-SF/BF (xxx=275-280, przyrost co 5)

144 ogniwa: MxxxP72QB-BB (xxx=545-565, przyrost co 5)

132 ogniwa: MxxxP66QB-BB (xxx=500-515, przyrost co 5)

120 ogniw: MxxxP60QB-BB (xxx=455-470, przyrost co 5)

108 ogniw: MxxxP54QB-BB (xxx=405-420, przyrost co 5)

96 ogniw: MxxxP48QB-BB (xxx=365-375, przyrost co 5)

72 ogniw: MxxxP36QB-BB (xxx=275-280, przyrost co 5)

144 ogniwa: MxxxP72LB-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)

132 ogniwa: MxxxP66LB-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)

120 ogniw: MxxxP60LB-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)

108 ogniw: MxxxP54LB-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)

96 ogniw: MxxxP48LB-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)

72 ogniwa: MxxxP36LB-SF/BF (xxx=275-280, przyrost co 5)

144 ogniwa: MxxxP72LBT-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)

132 ogniwa: MxxxP66LBT-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)

120 ogniw: MxxxP60LBT-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)

108 ogniw: MxxxP54LBT-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)

96 ogniw: MxxxP48LBT-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)

72 ogniwa: MxxxP36LBT-SF/BF (xxx=275-280, przyrost co 5)

144 ogniwa: MxxxP72LB-BB (xxx=545-565, przyrost co 5)

132 ogniwa: MxxxP66LB-BB (xxx=500-515, przyrost co 5)

120 ogniw: MxxxP60LB-BB (xxx=455-470, przyrost co 5)

108 ogniw: MxxxP54LB-BB (xxx=405-420, przyrost co 5)

96 ogniw: MxxxP48LB-BB (xxx=365-375, przyrost co 5)

72 ogniwa: MxxxP36LB-BB (xxx=275-280, przyrost co 5)

144 ogniwa: MxxxP72QBS-SF/BF (xxx=545 -565, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxP66QBS-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60QBS-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)
108 ogniw: MxxxP54QBS-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)
96 ogniw: MxxxP48QBS-SF/BF (xxx= 365-375, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxP36QBS-SF/BF (xxx=275 -280, przyrost co 5)
144 komórki:MxxxP72QBTS-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxP66QBTS-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)
120 ogniw:MxxxP60QBTS-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)
108 ogniw: MxxxP54QBTS-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)
96 ogniw: MxxxP48QBTS-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxP36QBTS-SF/BF (xxx=275 -280, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxP72QBS-BB (xxx=545-565, przyrost co 5)
132 ogniwa:MxxxP66QBS-BB (xxx=500-515, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60QBS-BB (xxx=455-470, przyrost co 5)
108 ogniw: MxxxP54QBS-BB (xxx=405-420, przyrost co 5)
96 ogniw:MxxxP48QBS-BB (xxx=365 -375, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxP36QBS-BB (xxx=275-280, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxP72LBS-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)
132 ogniwa:MxxxP66LBS-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60LBS-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)
108 ogniw: MxxxP54LBS-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)
96 ogniw: MxxxP48LBS-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxP36LBS-SF/BF (xxx=275 -280, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxP72LBTS-SF/BF (xxx=545-565, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxP66LBTS-SF/BF (xxx=500-515, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60LBTS-SF/BF (xxx=455-470, przyrost co 5)
108 ogniw: MxxxP54LBTS-SF/BF (xxx=405-420, przyrost co 5)
96 ogniw: MxxxP48LBTS-SF/BF (xxx=365-375, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxP36LBTS-SF/BF (xxx=275 -280, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxP72LBS-BB (xxx=545-565, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxP66LBS-BB (xxx=500-515, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60LBS-BB (xxx=455-470, przyrost co 5)
108 ogniw: MxxxP54LBS-BB (xxx=405-420, przyrost co 5)
96 ogniw: MxxxP48LBS-BB (xxx=365-375, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxP36LBS-BB (xxx=275-280, przyrost co 5)

Maksymalne napięcie systemu: 1500 V

Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe: 25 A

Klasa ochronności: Klasa II

Stopień zanieczyszczenia:	1
98. percentyl temperatury roboczej modułu (T ₉₀)	70 °C
Obciążenie projektowe (dodatnie/ujemne):	3600 Pa / 1600 Pa
Współczynniki bezpieczeństwa:	1,5
Klasa bezpieczeństwa pożarowego:	Klasa C zgodnie z ANSI/UL 1703-2018 (zgodnie z ANSI/UL 790-2018)

Typy modułów:

Moduły fotowoltaiczne TOPCon z podwójną szybą z 182-milimetrowymi monokrystalicznymi krzemowymi fotowoltaicznymi ogniwami półkulkowymi:

- 156 ogniw: MxxxN78LB-SF/BF (xxx=580-625, przyrost co 5)
- 144 ogniwa: MxxxN72LB-SF/BF (xxx=535 -605, przyrost co 5)
- 132 ogniwa: MxxxN66LB-SF/BF (xxx=490-555, przyrost co 5)
- 120 ogniw: MxxxN60LB-SF/BF (xxx=445-505, przyrost co 5)
- 108 ogniw: MxxxN54LB-SF/BF (xxx=400-450, przyrost co 5)
- 96 ogniw: MxxxN48LB-SF/BF (xxx= 355-400, przyrost co 5)
- 72 ogniwa: MxxxN36LB-SF/BF (xxx=270-300, przyrost co 5)
- 156 ogniw: MxxxN78LBT-SF/BF (xxx=580-625, przyrost co 5)
- 144 ogniwa: MxxxN72LBT-SF/BF (xxx=535-605, przyrost co 5)
- 132 ogniwa: MxxxN66LBT-SF/BF (xxx=490-5555, przyrost co 5)
- 120 ogniw: MxxxN60LBT-SF/BF (xxx=445-505, przyrost co 5)
- 108 ogniw: MxxxN54LBT-SF/BF (xxx=400-450, przyrost co 5)
- 96 ogniw: MxxxN48LBT-SF/BF (xxx=355-400, przyrost co 5)
- 72 ogniwa: MxxxN36LBT-SF/BF (xxx=270 -300, przyrost co 5)
- 156 ogniw: MxxxN78LB-BB (xxx=580-625, przyrost co 5)
- 144 ogniwa: MxxxN72LB-BB (xxx=535-605, przyrost co 5)
- 132 ogniwa: MxxxN66LB-BB (xxx=490-555, przyrost co 5)
- 120 ogniw: MxxxN60LB-BB (xxx=445-505, przyrost co 5)
- 108 ogniw: MxxxN54LB-BB (xxx=400-450, przyrost co 5)
- 96 ogniw: MxxxN48LB-BB (xxx=355-400, przyrost co 5)
- 72 ogniwa: MxxxN36LB-BB (xxx=270-300, przyrost co 5)
- 132 ogniwa: MxxxN66RB-SF/BF (xxx=590-635, przyrost co 5)
- 120 ogniw: MxxxN60RB-SF/BF (xxx=535-575, przyrost co 5)
- 108 ogniw: MxxxN54RB-SF/BF (xxx=485-520, przyrost co 5)
- 96 ogniw: MxxxN48RB-SF/BF (xxx=430-460, przyrost co 5)
- 132 ogniwa: MxxxN66RBT-SF/BF (xxx= 590 -635, przyrost co 5)
- 120 ogniw: MxxxN60RBT-SF/BF (xxx=535 -575, przyrost co 5)
- 108 ogniw: MxxxN54RBT-SF/BF (xxx=485-520, przyrost co 5)
- 96 ogniw: MxxxN48RBT-SF/BF (xxx=430-460, przyrost co 5)
- 132 ogniwa: MxxxN66RB-BB (xxx=590-635, przyrost co 5)

120 ogniów: MxxxN60RB-BB (xxx=535-575, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54RB-BB (xxx=485-520, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48RB-BB (xxx=430-460, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxN72LBS-SF/BF (xxx=535-605, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66LBS-SF/BF (xxx= 490 -555, przyrost co 5)
120 ogniów: MxxxN60LBS-SF/BF (xxx=445-505, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54LBS-SF/BF (xxx=400-450, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48LBS-SF/BF (xxx=355-400, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxN36LBS-SF/BF (xxx=270-300, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxN72LBTS-SF/BF (xxx=535-605, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66LBTS-SF/BF (xxx=490-555, przyrost co 5)
120 ogniów: MxxxN60LBTS-SF/BF (xxx= 445-505, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54LBTS-SF/BF (xxx=400-450, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48LBTS-SF/BF (xxx= 355-400, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxN36LBTS-SF/BF (xxx=270-300, przyrost co 5)
144 ogniwa: MxxxN72LBS-BB (xxx=535-605, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66LBS-BB (xxx=490-555, przyrost co 5)
120 ogniów: MxxxN60LBS-BB (xxx=445-505, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54LBS-BB (xxx=400-450, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48LBS-BB (xxx=355 -400, przyrost co 5)
72 ogniwa: MxxxN36LBS-BB (xxx=270-300, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66RBS-SF/BF (xxx=590-635, przyrost co 5)
120 ogniów: MxxxN60RBS-SF/BF (xxx=535-575, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54RBS-SF/BF (xxx=485-520, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48RBS-SF/BF (xxx=430-460, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66RBTS-SF/BF (xxx=590-635, przyrost co 5)
120 ogniów: MxxxN60RBTS-SF/BF (xxx=535 -575, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54RBTS-SF/BF (xxx=485-520, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48RBTS-SF/BF (xxx=430-460, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66RBS-BB (xxx=590-635, przyrost co 5)
120 ogniów: MxxxN60RBS-BB (xxx=535-575, przyrost co 5)
108 ogniów: MxxxN54RBS-BB (xxx=485-520, przyrost co 5)
96 ogniów: MxxxN48RBS-BB (xxx=430-460, przyrost co 5)

Maksymalne napięcie systemu: 1500 V
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe: 30 A
Klasa ochronności: Klasa II
Stopień zanieczyszczenia: 1

98. percentyl temperatury roboczej modułu (Tga)	70°C
Obciążenie projektowe (dodatnie/ujemne):	3600Pa / 1600Pa
Współczynniki bezpieczeństwa:	1,5
Klasa bezpieczeństwa pożarowego:	Klasa A lub C zgodnie z ANSI/UL 1703-2018 (zgodnie z ANSI/UL 790-2018)

Typy modułów:

Moduły fotowoltaiczne TOPCon z podwójną szybą z 210-milimetrowymi monokrystalicznymi krzemowymi fotowoltaicznymi ogniwami półówkowymi:

132 ogniwa: MxxxN66UB-SF/BF (xxx=680-720, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxN60UB-SF/BF (xxx=620-655, przyrost co 5)
60 ogniw: MxxxN30UB-SF/BF (xxx=310-325, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66UBT-SF/BF (xxx=680-720, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxN60UBT-SF/BF (xxx=620-655, przyrost co 5)
60 ogniw: MxxxN30UBT-SF/BF (xxx=310-325, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxN66UB-BB (xxx=680-720, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxN60UB-BB (xxx=620-655, przyrost co 5)
60 ogniw: MxxxN30UB-BB (xxx= 310-325, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxN60UBS-SF/BF (xxx=620-655, przyrost co 5)
60 ogniw: MxxxN30UBS-SF/BF (xxx=310-325, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxN60UBTS-SF/BF (xxx=620-655, przyrost co 5)
60 ogniw: MxxxN30UBTS-SF/BF (xxx=310-325, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxN60UBS-BB (xxx=620-655, przyrost co 5)
60 ogniw: MxxxN60UBS-BB (xxx=310-325, przyrost co 5)

Maksymalne napięcie systemu:	1500 V
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe:	30 A
Klasa ochronności:	Klasa II
Stopień zanieczyszczenia:	1
98. percentyl temperatury roboczej modułu (Tga)	70 °C
Obciążenie projektowe (dodatnie/ujemne):	3600 Pa / 1600 Pa
Czynniki bezpieczeństwa:	1,5
Klasa bezpieczeństwa pożarowego:	Klasa A lub C zgodnie z ANSI/UL 1703-2018 (zgodnie z ANSI/UL 790-2018)

Typy modułów:

Moduły fotowoltaiczne z podwójną szybą z 210 milimetrowymi monokrystalicznymi krzemowymi fotowoltaicznymi ogniwami półówkowymi:

TÜV NORD CERT GmbH
Jednostka certyfikująca
produkty konsumenckie

132 ogniwa: MxxxP66UB-SF/BF (xxx=645-675, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60UB-SF/BF (xxx=585-610, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxP66UBT-SF/BF (xxx=645-675, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60UBT-SF/BF (xxx=585-610, przyrost co 5)
132 ogniwa: MxxxP66UB-BB (xxx=645-675, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60UB-BB (xxx=585-610, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60UBS-SF/BF (xxx=585-610, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60UBTS-SF/BF (xxx=585-610, przyrost co 5)
120 ogniw: MxxxP60UBS-BB (xxx=585-610, przyrost co 5)

Maksymalne napięcie systemu:	1500 V
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe:	30 A
Klasa ochronności:	Klasa II
Stopień zanieczyszczenia:	1
98. percentyl temperatury roboczej modułu (T9a)	70 °C
Obciążenie projektowe (dodatnie/ujemne):	3600 Pa / 1600 Pa
Współczynniki bezpieczeństwa:	1,5
Klasa bezpieczeństwa pożarowego:	Klasa A lub C zgodnie z ANSI/UL 1703-2018 (zgodnie z ANSI/UL 790-2018)

Uwagi

Szczegółowe informacje o produkcie można znaleźć w CDF (formularz danych konstrukcyjnych) dołączonym do raportu z testów o tym samym numerze pliku.