

powered by
Q.ANTUM DUO

Q.PEAK DUO-G8+

340-360

WYSOKA, TRWAŁA
WYDAJNOŚĆ



Q CELLS
GWARANCJA
UZYSKU MOCY



TECHNOLOGIA KOMÓRKOWA Q.ANTUM: NISKIE KOSZTY PRODUKCJI PRĄDU

Wyższe plony z danej powierzchni i najniższe koszty BOS dzięki wysokim klasom wydajności i efektywności do 20,4 %.



INNOWACYJNA TECHNOLOGIA DO ZASTOSOWANIA PRZY KAŻDEJ POGODZIE

Optymalne uzyski przy wszystkich warunkach pogodowych dzięki nadzwyczajnie dobremu zachowaniu w warunkach słabego światła i przy wysokiej temperaturze.



DŁUGOTRWAŁA WYSOKA WYDAJNOŚĆ

Długotrwałe bezpieczeństwo uzysku dzięki technologiom Anti LID i Anti PID Technology, Hot-Spot Protect i Traceable Quality Tra.Q™.



NADAJE SIĘ DO STOSOWANIA W EKSTREMALNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH

Rama z nowoczesnego stopu aluminium, przeznaczona do wysokich obciążeń śniegiem (5400 Pa) i wiatrem (4000 Pa).



BEZPIECZEŃSTWO INWESTYCJI

Bezpieczeństwo inwestycji objęte 25-letnią gwarancją produktu oraz 25-letnią gwarancją na liniową pracę instalacji.



NAJNOWOCZEŚNIEJSZA TECHNOLOGIA MODUŁÓW SOLARNYCH

Q.ANTUM DUO łączy w sobie najnowszą technologię półogniwa i innowacyjne przewodowanie ogniw z wyrefinowaną Q.ANTUM Technology.

• Warunki pogodowe APT zgodnie IEC/TS 62804-1:2015, metoda B (-1500 V, 168 h)
• Dalsze informacje dostępne na odwrotnej stronie.

IDEALNE ROZWIĄZANIE DLA:



Prywatnych instalacji nadachowych



Przemysłowych i komercyjnych instalacji nadachowych

Engineered In Germany

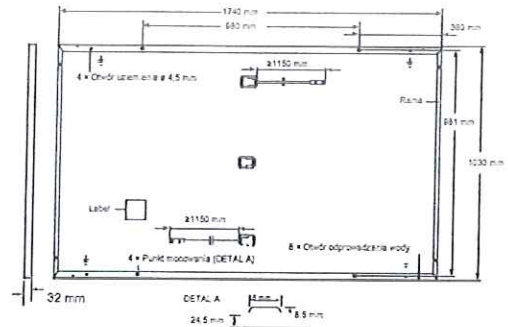
mgr inż. Marek Borzyszkowski
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. POM/0145/OWOK/10

Q CELLS

**Materiał wbudowano
„Budowa Szkoły Podstawowej
w Tuchomiu”**

SPECYFIKACJA MECHANICZNA

Wymiary	1740 mm × 1030 mm × 32 mm (łącznie z ramą)
Waga	19,9 kg
Przednia powłoka	3,2 mm termicznie wzmocnione szkło z technologią antyrefleksyjną
Tylna powłoka	folia wielowarstwowa
Rama	Czarny, aluminium anodowane
Ogniwo	6 × 20 monokrystaliczne półogniwa słoneczne Q.ANTUM
Gniazdo przyłączeniowe	53-101 mm × 32-60 mm × 15-18 mm Klasa ochronności IP67, z diodami obojętnymi
Kabel	4 mm ² kabla solarnego; (+) ≥ 1150 mm, (-) ≥ 1150 mm
Urządzenie wtykowe	Stąbki MC4, Hanwha Q CELLS HQC4; IP68



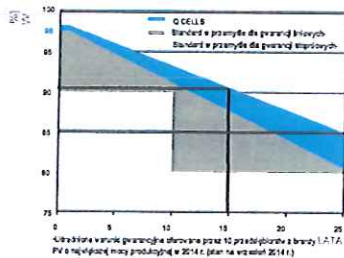
PARAMETRY ELEKTRYCZNE

KLASY DZIAŁANIA			340	345	350	355	360
MINIMALNA WYDAJNOŚĆ W STANDARDOWYCH WARUNKACH TESTOWYCH, STC (TOLERANCJA MOCY +5 W/ -0 W)							
Moc Prąd Napięcie	Moc w punkcie MPP	P_{MPP} [W]	340	345	350	355	360
	Prąd zwarcia	I_{SC} [A]	10,63	10,68	10,74	10,79	10,84
	Napięcie jałowe	U_{OC} [V]	40,20	40,45	40,70	40,95	41,19
	Prąd w punkcie MPP	I_{MPP} [A]	10,12	10,17	10,22	10,28	10,33
	Napięcie w punkcie MPP	U_{MPP} [V]	33,61	33,92	34,24	34,55	34,85
	Efektywność	η [%]	≥ 19,0	≥ 19,3	≥ 19,5	≥ 19,8	≥ 20,1
MINIMALNA WYDAJNOŚĆ W NORMALNYCH WARUNKACH EKSPLOATACJI, NMOT:							
Moc Prąd Napięcie	Moc w punkcie MPP	P_{MPP} [W]	254,6	258,4	262,1	265,9	269,6
	Prąd zwarcia	I_{SC} [A]	8,56	8,61	8,65	8,69	8,74
	Napięcie jałowe	U_{OC} [V]	37,91	38,14	38,38	38,61	38,85
	Napięcie w punkcie MPP	U_{MPP} [V]	31,98	32,28	32,57	32,87	33,16

*Tolerancje przy pomiarach $P_{MPP} \pm 3\%$; I_{SC} , $U_{OC} \pm 5\%$ at STC: 1000 W/m², 25 ± 2 °C, AM 1,5 według IEC 60904-3 + 2 800 W/m², NMOT, widmo AM 1,5

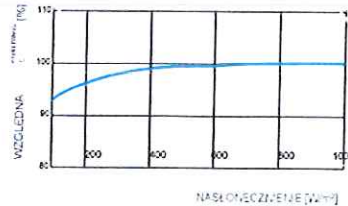
GWARANCJA WYDAJNOŚCI Q CELLS

WYDAJNOŚĆ PRZY NISKIM NAŚLONECZNIENIU



Minimalnie 98 % mocy znamionowej w ciągu pierwszego roku. Następnie spadek o maks. 0,54 % na rok. Przynajmniej 93,1 % mocy znamionowej po 10 latach. Przynajmniej 85 % mocy znamionowej po 25 latach.

Wszystkie dane w granicach tolerancji pomiaru. Pełna gwarancja dotycząca produktu i wydajności zgodnie z aktualnie obowiązującymi gwarancjami spółek dystrybucyjnych Q CELLS w danym państwie.



Typowa wydajność modułu w warunkach niskiego napromieniowania porównując z warunkami STC (25 °C, 1000 W/m²).

WSPÓŁCZYNNIKI TEMPERATURY

Temperaturowy współczynnik prądu I_{SC}	α [%/K]	+0,04	Temperaturowy współczynnik napięcia U_{OC}	β [%/K]	-0,27
Temperaturowy współczynnik mocy P_{MPP}	γ [%/K]	-0,35	Nominal Module Operating Temperature	NMOT [°C]	43 ± 3

PARAMETRY DLA POŁĄCZENIA SYSTEMU

Maksymalne napięcie systemu	U_{s-s} [V]	1000	Klasyfikacja modułu PV	Klasa II
Maksymalny prąd wsteczny	I_R [A]	20	Klasyfikacja odporności ogniowej w oparciu o normę ANSI/UL 1703	C / TYPE 2
Maks. dop. obciążenie ciśnienia / rozciągające	[Pa]	3600 / 2667	Dopuszczalna temperatura modułu przy pracy ciągłej	-40 °C - +85 °C
Maks. Test obciążenia ciśnienia / rozciągające	[Pa]	5400 / 4000		

KWALIFIKACJE I CERTYFIKATY

VDE Quality Tested; IEC 61215:2016; IEC 61730:2016;
Niniejsza karta charakterystyki odpowiada normie DIN EN 50380.



INFORMACJE NA OPAKOWANIU

Liczba modułów na paletę	32
Liczba palet na samochód ciężarowy (24 t)	28
Liczba palet na kontener sześciennej o wys. 40' (26 t)	24
Wymiary palety (D × S × W)	1815 × 1150 × 1220 mm
Waga palety	683 kg

WSKAZÓWKA: Należy koniecznie przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji instalacji. Dalsze informacje dotyczące prawidłowego używania produktu znajdują się w instrukcji instalacji i obsługi lub mogą zostać uzyskane w serwisie technicznym.

Hanwha Q CELLS GmbH

Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL sales@q-cells.com | WEB www.q-cells.com

mgr inż. Marek Borzyszkowski
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. POM/0145/OWOK/10



Engineered in Germany

Materiał w budownictwie
„Budowa Szkoły Podstawowej
w Tuchomiu”

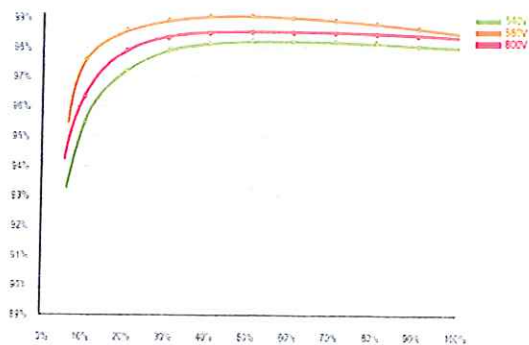


GROWATT 17000TL3-S/ 20000TL3-S/ 25000TL3-S

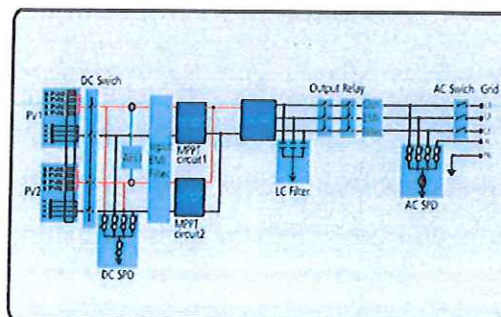
Wiodąca technologia

- Maksymalne napięcie DC do 1000V
- Maksymalna wydajność do 98,7%
- Zintegrowany rozłącznik DC
- Topologia beztransformatorowa
- Zwarta konstrukcja
- Sterownik wielo-trackerowy
- Prosta instalacja
- Całościowy plan gwarancyjny Growatt

Growatt 25000TL3-S wydajność



Growatt 17-25kTL3-S topologia



**Materiał wbudowano
„Budowa Szkoły Podstawowej
w Tuchomiu”**

mgr inż. Marek Borzyszkowski
upr. bud. (dł) kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. POM/0145/OWOK/10

Model	Growatt 17000TL3-S	Growatt 20000TL3-S	Growatt 25000TL3-S
Dane wejściowe (DC)			
Maksymalna moc paneli fotowoltaicznych	21250W	25000W	31250W
Maksymalne napięcie prądu stałego	1000V	1000V	1000V
Napięcie startu	250V	250V	250V
Zakres napięcia	200V-1000V	200V-1000V	200V-1000V
Napięcie nominalne	580V	580V	580V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	400V-800V	400V-800V	400V-800V
Maksymalne natężenie prądu	37.5A/37.5A	37.5A/37.5A	37.5A/37.5A
Maksymalny prąd na ciąg	12.5A	12.5A	12.5A
Ilość MPPT/ilość ciągów na MPP	2/3	2/3	2/3
Dane wyjściowe (AC)			
Moc wyjściowa	17000W	20000W	25000W
Maksymalna moc wyjściowa	18800W	22200W	27700W
Maksymalne natężenie prądu	27.5A	32.2A	40.3A
Napięcie nominalne prądu przemiennego; zakres pracy	230V/400V;320-478V	230V/400V;320-478V	230V/400V;320-478V
Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy	50Hz/60Hz ± 5Hz	50Hz/60Hz ± 5Hz	50Hz/60Hz ± 5Hz
Regulowane przesunięcie współczynnika mocy	0.8 wiodący...0.8 indukcyjny	0.8 wiodący...0.8 indukcyjny	0.8 wiodący...0.8 indukcyjny
THDI	<3%	<3%	<3%
Połączenie AC	3W+N+PE	3W+N+PE	3W+N+PE
Wydajność			
Maksymalna sprawność	98.7%	98.7%	98.7%
Ważona sprawność Europejska	98.4%	98.4%	98.4%
Sprawność MPPT	99.5%	99.5%	99.5%
Zabezpieczenia			
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją	Tak	Tak	Tak
Rozłącznik DC dla każdego MPPT	Tak	Tak	Tak
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Klasa II	Klasa II	Klasa II
Monitoring zwarcia doziemnego	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Tak	Tak	Tak
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Klasa II	Klasa II	Klasa II
Bezpieczniki na każdym ciągu	Tak	Tak	Tak
Monitoring usterki ciągu	Tak	Tak	Tak
Zabezpieczenie Anty-PID	Tak	Tak	Tak
Dane ogólne			
Wymiary (Szer / Wys / Gł) w mm	470/754/270	470/754/270	470/754/270
Waga	48KG	48KG	48KG
Temperaturowy zakres pracy	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Poziom hałasu (typowy)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)	≤35 dB(A)
Wysokość bez ujemnego efektu na pracę	4000m	4000m	4000m
Moc pobierana w nocy	<1 W	<1 W	<1 W
Topologia	Beztransfatorowa	Beztransfatorowa	Beztransfatorowa
Chłodzenie	Naturalne	Naturalne	Naturalne
Stopień ochrony IP	IP65	IP65	IP65
Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%
Cechy ogólne			
Wyświetlacz	LCD	LCD	LCD
Interfejsy: RS232/RS485/Wifi	Tak/tak/opc	Tak/tak/opc/	Tak/tak/opc
Gwarancja: 10lat	Tak	Tak	Tak

Certyfikaty

CE, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N4105, G59, CEI 0-21, CEI 0-16, VFR 2014, EN50438, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068

**Materiał wbudowano
„Budowa Szkoły Podstawowej
w Tuchomiu”**

mgr inż. Marek Borzyszkowski
upr. bud. do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. POM/0145/IOWOK/10