

Q.PLUS BFR-G4.1 270-280

Q.ANTUM SOLARMODUL

Das neue Hochleistungsmodul **Q.PLUS BFR-G4.1** ist die ideale Lösung für alle Anwendungen, dank seiner innovativen Zelltechnologie Q.ANTUM. Das Weltrekord-Zelldesign wurde entwickelt, um die beste Leistung unter realen Bedingungen zu erzielen – auch bei geringer Strahlungsintensität sowie an klaren, heißen Sommertagen.



Q.ANTUM TECHNOLOGIE: NIEDRIGE STROMGESTEHUNGSKOSTEN

Höherer Ertrag pro Fläche und niedrigere BOS-Kosten dank hoher Leistungsklassen und einer Effizienz von bis zu 17,1 %.



INNOVATIVE ALLWETTER-TECHNOLOGIE

Optimale Erträge bei allen Wetterlagen dank herausragendem Schwachlicht- und Temperaturverhalten.



ANHALTENDE LEISTUNGSSTÄRKE

Langfristige Ertragssicherheit dank Anti PID Technology¹, Hot-Spot Protect und Traceable Quality Tra.Q™.



LEICHTGEWICHTIGER QUALITÄTSRAHMEN

Rahmen aus High-Tech-Aluminiumlegierung, zertifiziert für hohe Schnee- (5400 Pa) und Windlasten (4000 Pa).



MAXIMALE KOSTENREDUZIERUNG

Bis zu 10 % verringerte Logistikkosten dank höherer Modulkapazität pro Transportbox.



INVESTITIONSSICHERHEIT

12 Jahre Produktgarantie sowie 25-jährige lineare Leistungsgarantie².



DIE IDEALE LÖSUNG FÜR:



Private
Aufdachanlagen



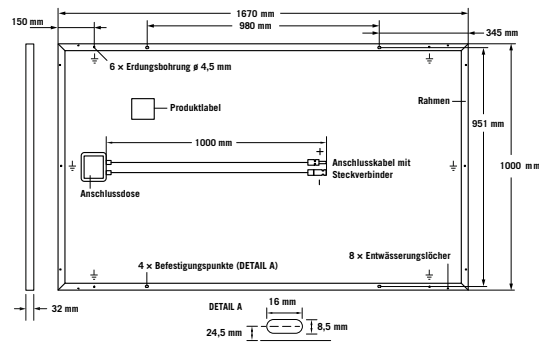
Kommerzielle
und industrielle
Aufdachanlagen

¹ Testbedingungen: Zellen auf -1500V gegenüber der geerdeten, mit Metallfolie bedeckten Moduloberfläche, 25 °C, 168h

² Für weitere Informationen siehe Rückseite dieses Datenblatts.

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

Format	1670 mm × 1000 mm × 32 mm (inklusive Rahmen)
Gewicht	18,8 kg
Frontabdeckung	3,2 mm thermisch vorgespanntes Glas mit Antireflexions-Technologie
Rückabdeckung	Verbundfolie
Rahmen	Schwarz eloxiertes Aluminium
Zelle	6 × 10 Q.ANTUM Solarzellen
Anschlussdose	77 mm × 90 mm × 15,8 mm Schutzart IP67, mit Bypassdioden
Kabel	4 mm ² Solarkabel; (+) 1000 mm, (-) 1000 mm
Steckverbinder	MC4, IP68



ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

LEISTUNGSKLASSEN			270	275	280
MINIMALLEISTUNG BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN, STC ¹ (LEISTUNGSTOLERANZ +5 W / -0 W)					
Minimum	Leistung bei MPP ²	P_{MPP} [W]	270	275	280
	Kurzschlussstrom*	I_{SC} [A]	9,29	9,35	9,41
	Leerlaufspannung*	U_{OC} [V]	38,46	38,72	38,97
	Strom bei MPP*	I_{MPP} [A]	8,70	8,77	8,84
	Spannung bei MPP*	U_{MPP} [V]	31,04	31,36	31,67
	Effizienz ²	η [%]	≥ 16,2	≥ 16,5	≥ 16,8
MINIMALLEISTUNG BEI NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN, NOC ³					
Minimum	Leistung bei MPP ²	P_{MPP} [W]	199,6	203,3	207,0
	Kurzschlussstrom*	I_{SC} [A]	7,49	7,54	7,58
	Leerlaufspannung*	U_{OC} [V]	35,89	36,13	36,37
	Strom bei MPP*	I_{MPP} [A]	6,81	6,87	6,93
	Spannung bei MPP*	U_{MPP} [V]	29,30	29,59	29,87

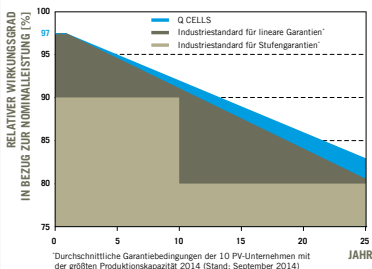
¹ 1000 W/m², 25 °C, Spektrum AM 1.5 G

² Messtoleranzen STC ± 3%; NOC ± 5 %

³ 800 W/m², NOCT, Spektrum AM 1.5 G

* Typische Werte, tatsächliche Werte können abweichen

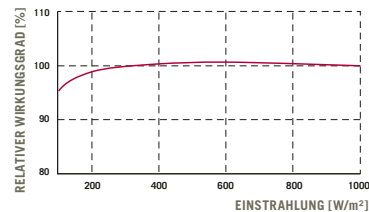
Q CELLS LEISTUNGSGARANTIE



Mindestens 97 % der Nennleistung innerhalb des ersten Jahres. Danach max. 0,6 % Degradation pro Jahr. Mindestens 92 % der Nennleistung nach 10 Jahren. Mindestens 83 % der Nennleistung nach 25 Jahren.

Alle Daten innerhalb der Messtoleranzen. Volle Produkt- und Leistungsgarantien entsprechend der jeweils gültigen Garantien der Q CELLS Vertriebsgesellschaft Ihres Landes.

SCHWACHLICHTVERHALTEN



Typische Modulleistung unter niedrigen Einstrahlungsbedingungen im Vergleich zu STC-Bedingungen (25 °C, 1000 W/m²).

TEMPERATURKOEFFIZIENTEN

Temperaturkoeffizient I_{SC}	α	[%/K]	+ 0,04	Temperaturkoeffizient U_{OC}	β	[%/K]	- 0,29
Temperaturkoeffizient P_{MPP}	γ	[%/K]	- 0,40	Nennbetriebs-Zellentemperatur	NOCT	[°C]	45

KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

Maximale Systemspannung	U_{SYS} [V]	1000	Schutzklasse	II
Rückstrombelastbarkeit	I_R [A]	20	Brandklasse	C
Wind-/Schneelast (Test-Last nach IEC 61215)	[Pa]	4000/5400	Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb	- 40 °C – + 85 °C

QUALIFIKATIONEN UND ZERTIFIKATE

VDE Quality Tested; IEC 61215 (Ed. 2); IEC 61730 (Ed. 1), Anwendungsklasse A
Dieses Datenblatt entspricht der DIN EN 50380.



PureSolar
pur in sonne-energie

HINWEIS: Den Anweisungen in der Installationsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Weitere Informationen zur freigegebenen Nutzung der Produkte sind der Installations- und Betriebsanleitung zu entnehmen oder können beim Technischen Service erfragt werden.

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

Engineered in **Germany**



Q.PLUS BFR-G4.1 270-280

Q.ANTUM SOLAR MODULE

The new high-performance module **Q.PLUS BFR-G4.1** is the ideal solution for all applications thanks to its innovative cell technology **Q.ANTUM**. The world-record cell design was developed to achieve the best performance under real conditions – even with low radiation intensity and on clear, hot summer days.



Q.ANTUM TECHNOLOGY: LOW LEVELIZED COST OF ELECTRICITY

Higher yield per surface area and lower BOS costs and higher power classes and an efficiency rate of up to 17.1 %.



INNOVATIVE ALL-WEATHER TECHNOLOGY

Optimal yields, whatever the weather with excellent low-light and temperature behaviour.



ENDURING HIGH PERFORMANCE

Long-term yield security with Anti-PID Technology¹, Hot-Spot Protect and Traceable Quality Tra.Q™.



EXTREME WEATHER RATING

High-tech aluminium alloy frame, certified for high snow (5400 Pa) and wind loads (4000 Pa).



MAXIMUM COST REDUCTIONS

Up to 10 % lower logistics costs due to higher module capacity per box.



A RELIABLE INVESTMENT

Inclusive 12-year product warranty and 25-year linear performance warranty².



THE IDEAL SOLUTION FOR:



Rooftop arrays on residential buildings



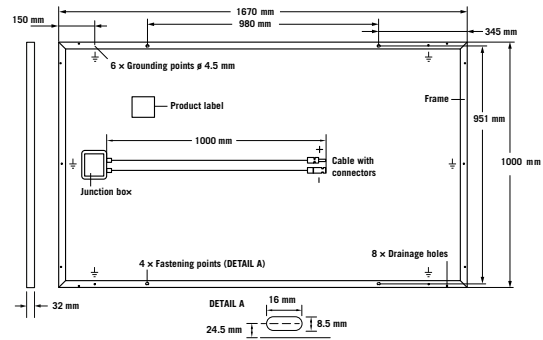
Rooftop arrays on commercial/industrial buildings

¹ APT test conditions: Cells at -1500V against grounded, with conductive metal foil covered module surface, 25 °C, 168h

² See data sheet on rear for further information.

MECHANICAL SPECIFICATION

Format	1670 mm × 1000 mm × 32 mm (including frame)
Weight	18.8 kg
Front Cover	3.2 mm thermally pre-stressed glass with anti-reflection technology
Back Cover	Composite film
Frame	Black anodised aluminium
Cell	6 × 10 Q.ANTUM solar cells
Junction box	77 mm × 90 mm × 15.8 mm Protection class IP67, with bypass diodes
Cable	4 mm ² Solar cable; (+) 1000 mm, (-) 1000 mm
Connector	MC4, IP68



ELECTRICAL CHARACTERISTICS

POWER CLASS			270	275	280
MINIMUM PERFORMANCE AT STANDARD TEST CONDITIONS, STC ¹ (POWER TOLERANCE +5W / -0W)					
Minimum	Power at MPP ²	P _{MPP}	270	275	280
	Short Circuit Current*	I _{SC}	9.29	9.35	9.41
	Open Circuit Voltage*	V _{OC}	38.46	38.72	38.97
	Current at MPP*	I _{MPP}	8.70	8.77	8.84
	Voltage at MPP*	V _{MPP}	31.04	31.36	31.67
	Efficiency ²	η	≥ 16.2	≥ 16.5	≥ 16.8
MINIMUM PERFORMANCE AT NORMAL OPERATING CONDITIONS, NOC ³					
Minimum	Power at MPP ²	P _{MPP}	199.6	203.3	207.0
	Short Circuit Current*	I _{SC}	7.49	7.54	7.58
	Open Circuit Voltage*	V _{OC}	35.89	36.13	36.37
	Current at MPP*	I _{MPP}	6.81	6.87	6.93
	Voltage at MPP*	V _{MPP}	29.30	29.59	29.87

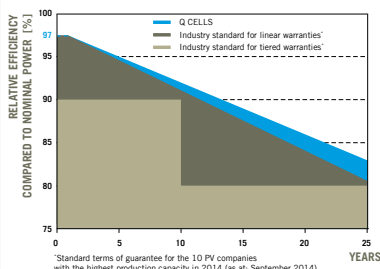
¹ 1000 W/m², 25 °C, spectrum AM 1.5 G

² Measurement tolerances STC ± 3 %; NOC ± 5 %

³ 800 W/m², NOCT, spectrum AM 1.5 G

* typical values, actual values may differ

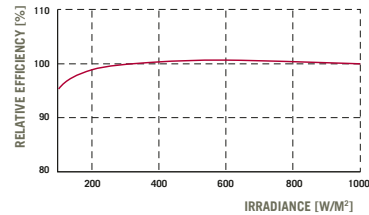
Q CELLS PERFORMANCE WARRANTY



At least 97 % of nominal power during first year. Thereafter max. 0.6 % degradation per year.
At least 92 % of nominal power up to 10 years.
At least 83 % of nominal power up to 25 years.

All data within measurement tolerances. Full warranties in accordance with the warranty terms of the Q CELLS sales organisation of your respective country.

PERFORMANCE AT LOW IRRADIANCE



Typical module performance under low irradiance conditions in comparison to STC conditions (25 °C, 1000 W/m²).

TEMPERATURE COEFFICIENTS

Temperature Coefficient of I _{SC}	α	[%/K]	+0.04	Temperature Coefficient of V _{OC}	β	[%/K]	-0.29
Temperature Coefficient of P _{MPP}	γ	[%/K]	-0.40	Normal Operating Cell Temperature	NOCT	[°C]	45

PROPERTIES FOR SYSTEM DESIGN

Maximum System Voltage	V _{sys}	[V]	1000	Safety Class	II
Maximum Reverse Current	I _R	[A]	20	Fire Rating	C
Wind/Snow Load (Test-load in accordance with IEC 61215)	[Pa]	4000/5400		Permitted Module Temperature On Continuous Duty	-40 °C up to +85 °C

QUALIFICATIONS AND CERTIFICATES

VDE Quality Tested, IEC 61215 (Ed. 2); IEC 61730 (Ed. 1), Application class A
This data sheet complies with DIN EN 50380.



PureSolar
pur in zonne-energie

NOTE: Installation instructions must be followed. See the installation and operating manual or contact our technical service department for further information on approved installation and use of this product.

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

Engineered in Germany

Q CELLS