

PowerMax[®]

PHOTOVOLTAIK DER
PREMIUMKLASSE.

DEUTSCH


AVANCIS
ADVANCED SOLAR POWER

AVANCIS. DIE AVANTGARDE DER PHOTOVOLTAIK.

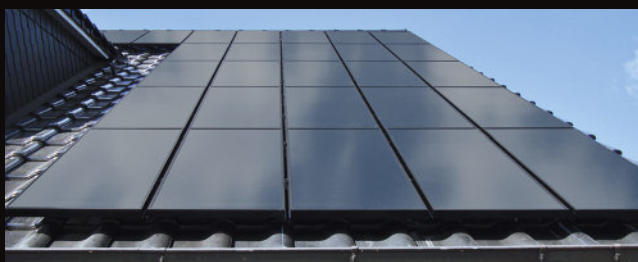
AVANCIS zählt zu den Pionieren der CIS-Technologie und forscht bereits seit 1981 auf diesem Gebiet. AVANCIS verfügt über die längste kommerzielle Serienfertigung von CIS-Solarmodulen (seit 1998) und nimmt eine technologische Vorreiterrolle auf diesem Gebiet ein.

Gleichzeitig garantieren wir mit internationalen Spezialisten – in München wie in Torgau – sowohl High-End-Forschung als auch hoch moderne Fertigung.

Natürlich gehört zu unserer Maxime auch die kompromisslose Qualitätssicherung. So haben wir in unsere Fertigungsschritte 60 Qualitätskontrollen implementiert – und 88 Messstellen für die Prozessdaten.

Die genannten Elemente spiegeln sich in unserem Modul PowerMax® wider.

Noch ein Wort zum Thema Nachhaltigkeit: AVANCIS ist Gründungsmitglied von PV CYCLE: eine Initiative europäischer Photovoltaikhersteller zur freiwilligen Rücknahme und Wiederaufbereitung von gebrauchten Solarmodulen.



Dass wir auf dem richtigen Weg sind, zeigen die mehrfachen Wirkungsgrad-Rekorde unserer Zellen und Module sowie zahlreiche Innovationspreise:

- 2003: Effizienz-Weltrekord bei einem CIS-Modul: 13,1% (TÜV-zertifiziert).
- 2005: Erreichen eines Rekordwirkungsgrades von 13,5% für CIS-Modul, extern gemessen vom TÜV Rheinland, Köln.
- 2009: Effizienzweltrekord von 15,1 % Aperture-Wirkungsgrad auf einem monolithischen 300 x 300 mm² CIS-Modul, extern bestätigt durch das National Renewable Energy Laboratory.
- 2011: Effizienzweltrekord von 15,5 % Aperture-Wirkungsgrad auf einem monolithischen 300 x 300 mm² CIS-Modul, extern bestätigt durch das National Renewable Energy Laboratory.

PowerMax®

ABSOLUT WIRTSCHAFTLICH UND ZUVERLÄSSIG.

Mit der CIS-Technologie unseres PowerMax® erreichen wir vergleichbare Wirkungsgrade wie bei der herkömmlichen multikristallinen Siliziumtechnologie, allerdings mit der halben energetischen Rücklaufzeit. Dazu kommt ein geringerer Materialeinsatz für die Zellen, von dem selbstverständlich auch die Umwelt profitiert.

EXTREME LANGLEBIGKEIT

- Das Modul wurde entwickelt für höchste Schneelastzonen nach DIN 1055 und hält Belastungen von 551 kg/m² stand.
- Der Aluminium-Hohlkammerahmen ist extrem torsionssteif und korrosionsbeständig.
- Das Glas ist auf einer Schicht aus hochelastischem Polymer schwimmend gelagert: So wirkt die mechanische Last nicht punktuell auf das Glas.
- Das Modul ist mit einer aus der Automobiltechnik bewährten Folie laminiert. Zusätzliche Stabilität bietet die gehärtete Frontscheibe.
- Eine Butyl-Randversiegelung schützt die Zellen vor Feuchtigkeit.
- Die Antireflexionsbeschichtung auf dem Frontglas steigert den Wirkungsgrad des Moduls.

ÄSTHETIK

- Einheitlich schwarze Optik.
- Die Montagelippe verdeckt die Montageklammern und sorgt dadurch für eine schöne Anmutung der Anlage – für Sie und Ihre Nachbarn.

EINFACHE MONTAGE

- Die mechanische und elektrische Konstruktion des Moduls mit 104 CIS-Zellen ist auf geringe Systemkosten optimiert.
- Zusätzlich zu der Montage per Klammer am Montagerand sind für die rückseitige Montage vier M6-Bohrungen vorgesehen (Abstand zu den Kanten der langen Rahmenseite 320 mm).
- Die langen Rahmenseiten besitzen Erdungsbohrungen (Abstand zu den Kanten der langen Rahmenseite 100 mm) sowie eine Bohrung für den Anschluss der Modulkabel (Abstand zur unteren Modulkante 500 mm).
- Zur Erleichterung der Installation sind die beiden Anschlussdosen mit Kabeln und MC4-Steckern ausgestattet.

BESTE QUALITÄT

- Unsere Fertigung ist zertifiziert nach:
 - Industrie-Norm ISO 9001:2008
 - Umwelt-Norm ISO 14001:2009
 - Norm für Arbeitssicherheit OHSAS 18001:2007
- Unser CE-konformes Modul ist zertifiziert nach:
 - IEC 61646 Ed.2 und IEC 61730 Class A
 - UL 1703
 - MCS (Microgeneration Certification Scheme)
- Unsere Garantieleistungen sind langfristig (siehe AVANCIS Gewährleistung für Photovoltaikmodule):
 - Die Produktgarantie beträgt 10 Jahre.
 - Die Leistungsgarantie beträgt 20 Jahre.



- Qualified, IEC 61646
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic inspection



APPROVED PRODUCT



MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

Bezeichnung	Wert
Außenabmessungen einschl. Montagerand	1595 x 684 mm ²
Außenabmessungen ausschl. Montagerand	1595 x 672 mm ²
Dicke	45 mm
Gewicht	19,6 kg
Anschlussdosentyp	MC (IP65)
Abmessungen der Anschlussdosen	80 x 80 x 23 mm ³
Kabellängen (⊖ Stecker ⊕ Buchse)	190 310 mm
Kabelquerschnitt	2,5 mm ²
Steckertyp	MC4

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Daten gemessen unter Standard-Testbedingungen (STC)*:

Bezeichnung PowerMax [®]	110	115	120	125	130	135
Nominalleistung P_{nom}	110 W	115 W	120 W	125 W	130 W	135 W
Toleranz der Nominalleistung ΔP_{nom}	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+4 %	-0/+4 %	-0/+4 %
Modul-Wirkungsgrad η **	10,3 %	10,7 %	11,2 %	11,6 %	12,1 %	12,6 %
Apertur-Wirkungsgrad η	11,6 %	12,2 %	12,7 %	13,2 %	13,7 %	14,2 %
Leerlaufspannung V_{oc}	58,6 V	59,1 V	59,7 V	60,2 V	60,7 V	61,3 V
Kurzschlussstrom I_{sc}	3,18 A	3,18 A	3,18 A	3,19 A	3,19 A	3,20 A
Spannung im mpp V_{mpp}	41,4 V	42,2 V	43,1 V	44,0 V	44,8 V	45,6 V
Stromstärke im mpp I_{mpp}	2,66 A	2,73 A	2,79 A	2,85 A	2,91 A	2,97 A
Rückstrombelastbarkeit I_r	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A
Max. Systemspannung V_{sys}	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V

* Bestrahlungsstärke 1000 W/m² in der Modulebene, Modultemperatur 25 °C und eine Spektralverteilung der Bestrahlung gemäß der atmosphärischen Masse (AM) 1,5.

** Ausschl. Montagerand.

Daten gemessen bei Zellen-Nennbetriebstemperatur (NOCT)* und AM 1,5:

Bezeichnung PowerMax [®]	110	115	120	125	130	135
NOCT	39,3 °C	39,3 °C	39,3 °C	39,3 °C	39,3 °C	39,3 °C
Nominalleistung P_{nom}	82,6 W	85,8 W	88,9 W	92,1 W	95,2 W	98,4 W
Leerlaufspannung V_{oc}	53,7 V	54,4 V	55,1 V	55,8 V	56,4 V	57,1 V
Kurzschlussstrom I_{sc}	2,50 A	2,50 A	2,50 A	2,50 A	2,50 A	2,50 A
Spannung im mpp V_{mpp}	40,0 V	40,8 V	41,6 V	42,4 V	43,1 V	43,9 V

* NOCT: Modulbetriebstemperatur bei 800 W/m² Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Lufttemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s und Leerlaufzustand.

Temperatur-Koeffizienten:

Bezeichnung	Wert
Temperatur-Koeffizient P_{nom}	-0,5 %/°C
Temperatur-Koeffizient V_{oc}	-220 mV/°C
Temperatur-Koeffizient I_{sc}	0,1 mA/°C
Temperatur-Koeffizient V_{mpp}	-200 mV/°C

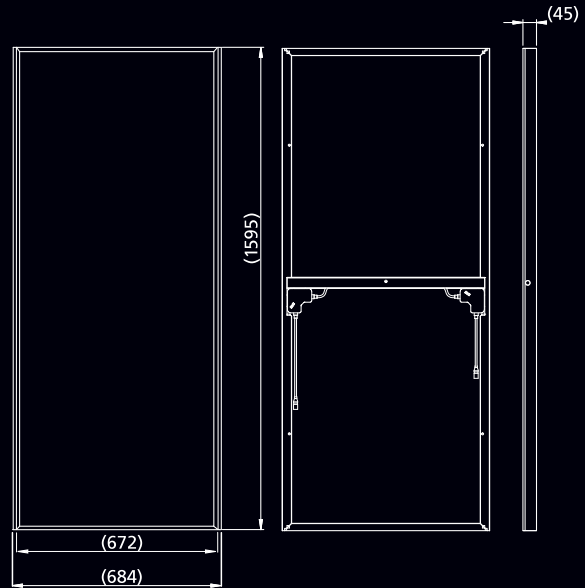
Daten gemessen bei geringer Strahlungsintensität:

Die relative Verringerung des Modulwirkungsgrads bei einer Strahlungsintensität von 200 W/m² bezogen auf 1000 W/m² bei 25 °C Modultemperatur und Spektrum AM 1,5 beträgt 6 % für PowerMax[®] 110 und 115 sowie 9 % für PowerMax[®] 120, 125, 130 und 135. Bei 500 W/m² beträgt die relative Steigerung des Modulwirkungsgrads +1 % für PowerMax[®] 110 und 115 sowie +0 % für PowerMax[®] 120, 125, 130 und 135.

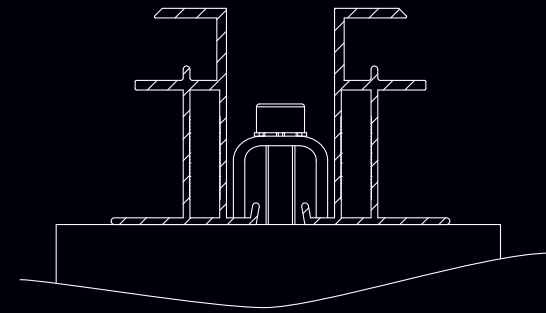
Ihr Stempel

ABMESSUNGEN

Vorder-, Rück- und Seitenansicht (von links nach rechts)



Schnitt durch Rahmen, Montagegrad und Montageklammer



Abmessungen in mm

SICHERHEIT, INSTALLATION UND BETRIEB

Weitere Informationen zu Handhabung, Installation und Betrieb der PowerMax[®] Module enthält das Installations-, Bedienungs- und Sicherheitshandbuch zu den AVANCIS PowerMax[®] Photovoltaik Modulen.

Aufgrund der kontinuierlichen Forschung und Produktverbesserung unterliegen die Spezifikationen in diesem Produktdatenblatt Veränderungen ohne vorherige Veröffentlichung. Aus diesem Datenblatt lassen sich keine Rechte ableiten, und AVANCIS übernimmt keinerlei Verantwortung in Bezug auf und resultierend aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen. Montagehilfsmittel sind im Lieferumfang nicht enthalten.

AVANCIS GmbH & Co. KG, Solarstraße 3, 04860 Torgau
Tel.: +49 (0) 3421 7388-0 Fax: +49 (0) 3421 7388-111
E-Mail: info@avancis.de Web: www.avancis.de

AVANCIS
ADVANCED SOLAR POWER