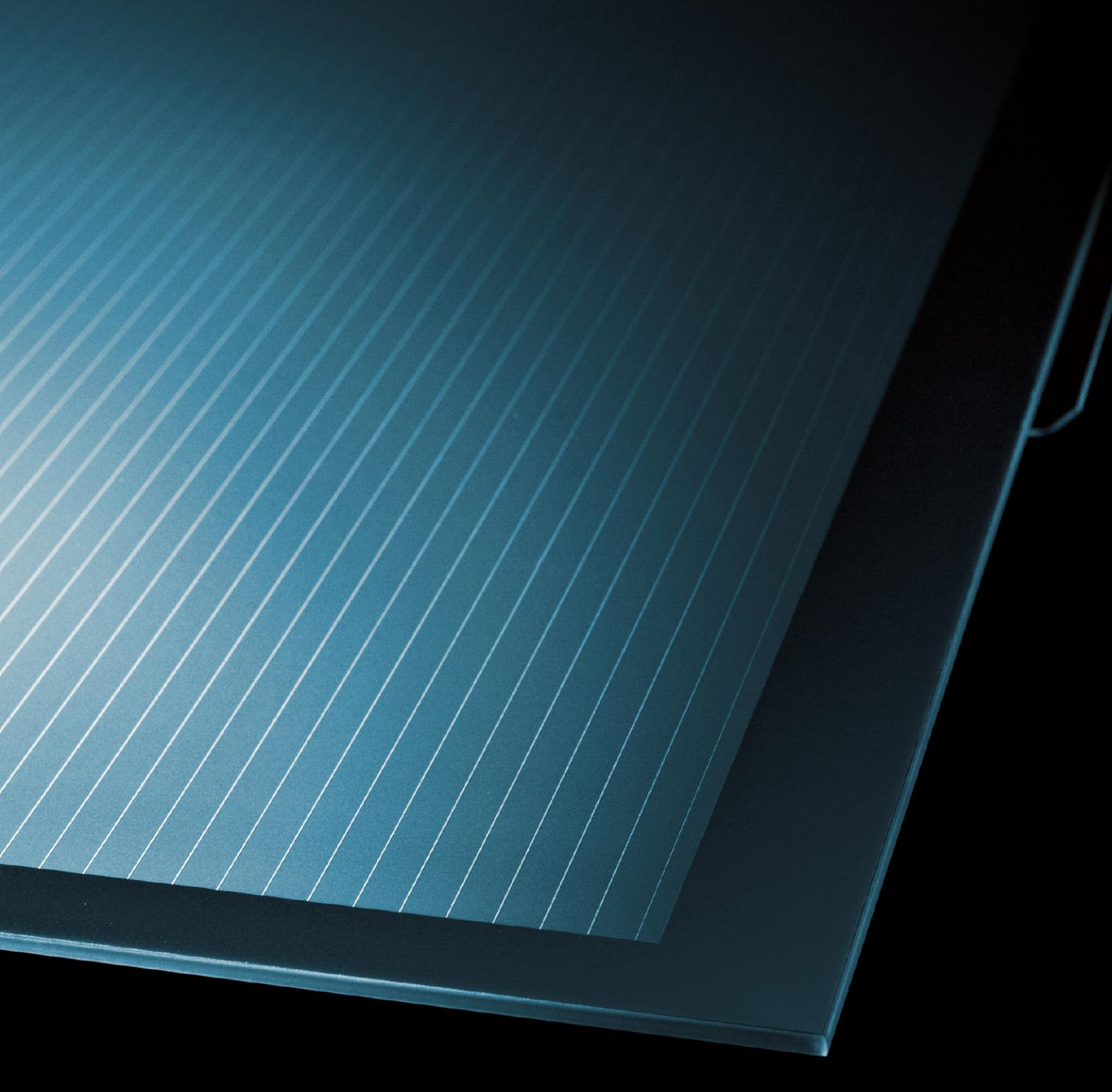


# PowerMax<sup>®</sup> SMART

*The intelligent rail line.*



DEUTSCH

## AVANCIS – DIE AVANTGARDE DER PHOTOVOLTAIK.

Bereits seit Beginn der 1980er Jahre forschen wir mit unseren Wissenschaftlern an hoch leistungsfähigen Solarmodulen. Als Pioniere der CIS-Technologie können wir uns mit unserer Erfolgsbilanz schon heute sehen lassen. Zum Beispiel waren wir die Ersten, die erfolgreich mit CIS-Modulen in Serie gegangen sind. Stolz sind wir auch auf unsere mehrfachen Wirkungsgradweltrekorde und eine kontinuierliche Effizienzsteigerung. Wir stehen für Vorsprung in Technologie, Leistung und Ästhetik. Oder auf eine kurze Formel gebracht: AVANCIS = advanced solar power.

Die Erfolgsmarke von AVANCIS heißt PowerMax®. Unter ihrem Dach vereinen sich mehrere CIS-Solarmodulreihen, die eine wichtige Gemeinsamkeit haben: eine extrem hohe Stromausbeute (kWh pro kWp), die dank der großen spektralen Empfindlichkeit, des ausgezeichneten Schwachlichtverhaltens, der niedrigen Nennbetriebstemperatur der Zelle (Nominal Operating Cell Temperature NOCT) und des niedrigen Temperaturkoeffizienten möglich wird. PowerMax®-Module erfüllen höchste technische Ansprüche und zählen zu den wirtschaftlichsten am Markt. Die Basis hierfür bildet unser vollintegriertes industrielles Produktionsverfahren.

# PowerMax<sup>®</sup> SMART

## *The intelligent rail line.*



### EINFACH SMART: POWERMAX<sup>®</sup> FÜR GROSSANLAGEN UND FREIFLÄCHEN.

PowerMax<sup>®</sup>-SMART-Module wurden speziell für den Gebrauch auf großen, kommerziellen Aufdachanlagen und Freiflächen entwickelt. Darüber hinaus sind sie auf Grund ihres Montageprofils und ihres ansprechenden Designs grundsätzlich auch für kleinere Dachanlagen und Architekturlösungen geeignet.

### WARUM POWERMAX<sup>®</sup>-SMART-MODULE INTELLIGENT SIND.

PowerMax<sup>®</sup> SMART sind rahmenlose CIS-Solarmodule, die sich über ein intelligentes Montageprofil sicher und einfach befestigen lassen. Die zwei rückseitig aufgebrachten Stahl-Trägerprofile (Backrails) ermöglichen eine intelligente Montage über eine Klammer, die nicht auf dem Frontglas der Glas-Glas-Module aufgebracht wird. Hierdurch wird Glasbruch verhindert und eine anspruchsvolle Installation ermöglicht.

PowerMax<sup>®</sup>-SMART-Solarmodule sind extrem dünn und leicht. Die Backrails erlauben höchste mechanische Belastung, so sind diese Module für höchste Schneelastzonen geeignet. Gleichzeitig empfehlen sich die Module für Anwendungen mit extrem flacher Neigung: Rahmenlose Module können sogar mit einem Winkel unter 10 Grad installiert werden.

Das finden wir SMART.





## POWERMAX® SMART – 4-FACH SMART.

### HÖCHSTE ERTRÄGE

- Die breiteste spektrale Empfindlichkeit, das sehr gute Schwachlichtverhalten, eine niedrige Nennbetriebstemperatur der Zelle (NOCT) und der niedrige Temperaturkoeffizient sorgen für einen hohen Energieertrag (kWh/kWp).
- Die Hinterlüftung und Kühlung der rahmenlosen Module optimiert den originären hohen Energieertrag weiter.
- Die Plussortierung für die Nominalleistung garantiert die bezahlte Leistung oder sogar mehr.

### EXTREME LANGLEBIGKEIT

- Das Modul erfüllt nach DIN 1055 höchste Schneelastzonen und hält Belastungen von bis zu 551 kg/m<sup>2</sup> stand.
- Eine Randversiegelung zwischen den Gläsern schützt die Solarzellen langfristig vor Leistungsverlusten.
- Die gehärtete und überstehende Frontscheibe sorgt für sehr hohe Stabilität.
- Dauerhafter Korrosionsschutz der Backrails wird durch eine spezielle Beschichtung gewährleistet.

### ELEGANTES DESIGN

- Herausragendes Design durch Zellen in elegantem Nadelstreifenlook.
- Die Montageklammern verschwinden optisch beinahe ganz unter dem Modulrand und sorgen für eine schöne Anmutung der kompletten Anlage.

### EINFACHE MONTAGE

- Sichere und einfache Vorderseiten-Montage der Module durch ein intelligentes Backrailsystem (zwei rückseitig aufgebrachte Stahl-Trägerprofile).
- Leichtes Handling der rahmenlosen Module durch reduziertes Gewicht.
- Die mechanische und elektrische Konstruktion des Moduls ist auf geringe Systemkosten optimiert.



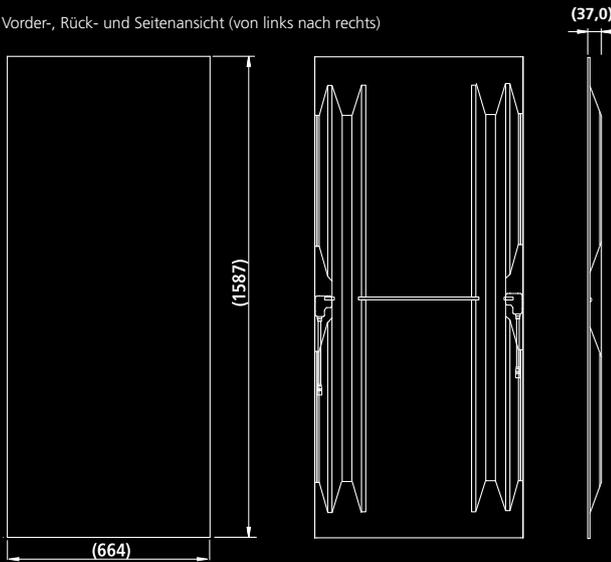
# PowerMax<sup>®</sup> SMART

The intelligent rail line.

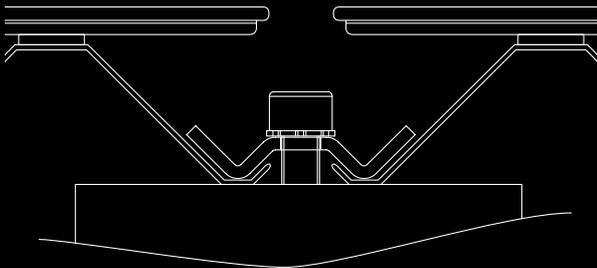


## ABMESSUNGEN

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



Schnitt durch Glas, Rail und Montageklammer



Abmessungen in mm

Ihr Stempel

## MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

PowerMax <sup>®</sup> SMART	Wert
Außenabmessungen	1587 x 664 mm <sup>2</sup>
Dicke	37,0 mm
Gewicht	16 kg
Anschlussdosentyp	IP65
Abmessungen der Anschlussdosen	70 x 64 x 13 mm <sup>3</sup>
Kabellängen (⊖ Stecker   ⊕ Buchse)	170   300 mm
Kabelquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>
Steckertyp	LC4

## ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Daten gemessen unter Standard-Testbedingungen (STC)\*:

PowerMax <sup>®</sup> SMART	105	110	115	120	125	130
Nominalleistung $P_{nom}$	105 W	110 W	115 W	120 W	125 W	130 W
Toleranz der Nominalleistung $\Delta P_{nom}$	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+4 %	-0/+4 %
Modul-Wirkungsgrad $\eta^*$	10,0 %	10,4 %	10,9 %	11,4 %	11,9 %	12,3 %
Apertur-Wirkungsgrad $\eta$	11,0 %	11,5 %	12,1 %	12,6 %	13,1 %	13,6 %
Leerlaufspannung $U_{oc}$	56,0 V	56,7 V	57,4 V	58,1 V	58,8 V	59,5 V
Kurzschlussstrom $I_{sc}$	3,22 A	3,23 A	3,25 A	3,26 A	3,27 A	3,28 A
Spannung im mpp $U_{mpp}$	39,0 V	40,2 V	41,4 V	42,5 V	43,7 V	44,9 V
Stromstärke im mpp $I_{mpp}$	2,70 A	2,74 A	2,78 A	2,82 A	2,86 A	2,90 A
Rückstrombelastbarkeit $I_r$	5,0 A					
Max. Systemspannung $U_{sys}$ (IEC)	1000 V					
Max. Systemspannung $U_{sys}$ (UL)	600 V					

\* Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup> in der Modulebene, Modultemperatur 25 °C und eine Spektralverteilung der Bestrahlung gemäß der atmosphärischen Masse (AM) 1,5.

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

PowerMax <sup>®</sup> SMART	105	110	115	120	125	130
NOCT	40,0 °C					
Nominalleistung $P_{nom}$	78,3 W	82,0 W	85,8 W	89,5 W	93,2 W	96,9 W
Leerlaufspannung $U_{oc}$	52,4 V	53,1 V	53,8 V	54,4 V	55,1 V	55,8 V
Kurzschlussstrom $I_{sc}$	2,60 A					
Spannung im mpp $U_{mpp}$	36,2 V	37,3 V	38,5 V	39,6 V	40,8 V	41,9 V

\* NOCT: Modultemperatur bei 800 W/m<sup>2</sup> Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Lufttemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s und Leerlaufzustand.

Temperatur-Koeffizienten:

PowerMax <sup>®</sup> SMART	Wert
Temperatur-Koeffizient $P_{nom}$	-0,39 %/°C
Temperatur-Koeffizient $U_{oc}$	-170 mV/°C
Temperatur-Koeffizient $I_{sc}$	0,1 mA/°C
Temperatur-Koeffizient $U_{mpp}$	-140 mV/°C

Daten gemessen bei geringer Strahlungsintensität:

Die relative Verringerung des Modulwirkungsgrads bei einer Strahlungsintensität von 200 W/m<sup>2</sup>, bezogen auf 1000 W/m<sup>2</sup> bei 25 °C Modultemperatur und Spektrum AM 1,5, beträgt 6 %. Bei 500 W/m<sup>2</sup> beträgt die relative Steigerung des Modulwirkungsgrads +1 %.

Weitere Informationen zu Handhabung, Installation und Betrieb der PowerMax<sup>®</sup>-Module enthält das Installations-, Bedienungs- und Sicherheitshandbuch zu den AVANCIS PowerMax<sup>®</sup>-Photovoltaik-Modulen.

Die Messgenauigkeit von  $P_{nom}$  beträgt  $\pm 3,5$  %. 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 die und resultierend aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen. Montagehilfsmittel sind im Lieferumfang nicht enthalten.

AVANCIS GmbH & Co. KG

Solarstraße 3, 04860 Torgau, Deutschland

Tel.: +49 (0) 3421 7388-0

Fax: +49 (0) 3421 7388-111

E-Mail: info@avancis.de

Web: www.avancis.de



- Qualified, IEC 61646
- Safety tested, IEC 61730
- UL 1703
- Ammonia resistance tested
- Periodic inspection

APPROVED PRODUCT

