

Shell

**PowerMax**<sup>®</sup>  
PLUS

**Produktinformation**  
**Module für netzgekoppelte Systeme**

Gültig weltweit außer Nordamerika und Japan

**145-C/155-C/165-C**



## Qualifikationen und Zertifikate

Shell PowerMax Plus 145-C, 155-C und 165-C Produkte erfüllen folgende Anforderungen:

- IEC 61215
- TÜV Schutzklasse II
- Baustoffklasse B2 (normal entflammbar)
- CE



Diese Shell Solarmodule werden in ISO9001:2000 zertifizierten Fabriken gefertigt.

## Gewährleistung\*

- 20 Jahre Leistungsgewährleistung (Kategorie C)
- 2 Jahre Produktgarantie

\* Bitte beachten Sie die Hersteller-Gewährleistung für PV-Module (ohne USA und Japan)

## Get the Power Advantage

Shell PowerMax Plus ist eine Produktreihe zuverlässiger Hochleistungssolarmodule. Für die dauerhafte Qualität spricht die Erfahrung von Shell Solar mit über 400 MWp installierter Leistung weltweit. Diese Shell PowerMax Module verfügen über vorinstallierte Kabel und Stecker und eignen sich besonders für netzgekoppelte Anwendungen.



### Real Power

- Maximale Umwandlung des Sonnenlichts in elektrische Energie durch kristalline Hochleistungszellen
- Große Energieausbeute unter allen Einstrahlungsbedingungen
- Keine Vorselektion der Module erforderlich aufgrund enger Leistungstoleranzen
- Regelmäßige Kalibrierung der Leistungsmessung durch zwei bedeutende unabhängige Institute



### Stable Power

- Volle Kompensation der typischen anfänglichen Leistungsverluste der Module
- Langfristiges Einhalten zugesagter Modulleistungen
- Flaches Rahmendesign ermöglicht rasches Abgleiten von Schnee
- Großer Abstand zwischen Rahmen und Zelle verhindert Abschattungsverluste aufgrund von Verschmutzungen



### Robust Power

- Bewährtes Moduldesign aus mehr als 25 Jahren Praxis
- Ein solides Unternehmen steht für die langfristige Gewährleistung auf die Modulleistung
- 4 Millimeter starkes Modulglas hält hohen Belastungen durch Schnee, Hagel und Wind stand
- Klassifizierung aller elektrischen Komponenten nach IP65



### System Power

- Ideale Lösung für alle Systemgrößen – von wenigen Kilowatt bis hin zu Multi-Megawatt-Anlagen
- TÜV Schutzklasse II Zertifizierung für maximale Systemspannungen bis zu 1000 VDC
- Einsparung von Installationsaufwand mit rahmenlosen Modulvarianten



### Safe Power

- Geprüfte Modulsicherheit durch Baustoffklasse B2 (normal entflammbar)
- Zertifizierung nach UL Feuersicherheitsklasse C



### Caring Power

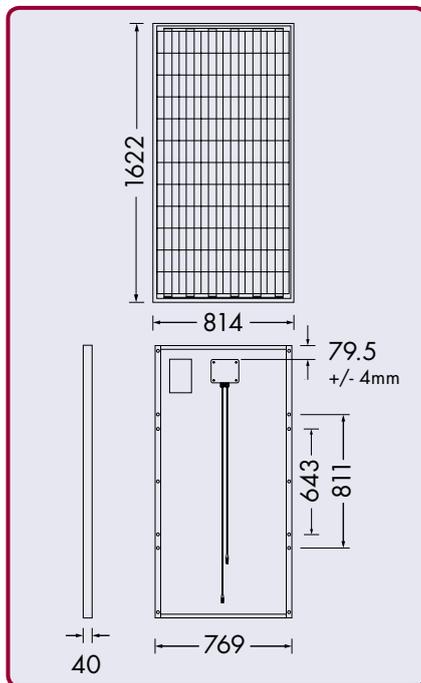
- Eigene Kristallproduktion mit Strom aus Wasserkraft
- Erstes Solarunternehmen, das Abfallwasser aus der Zellenproduktion nach der Crystalactor® Methode aufbereitet
- Einfache Demontage und Wiederverwertung des Aluminiumrahmens

Crystalactor ist ein eingetragenes Warenzeichen der DHV Water BV, Niederlande



### Technische Daten

Ein torsionssteifer und korrosionsbeständig eloxierter Aluminiumrahmen gewährleistet langfristige Leistung, selbst unter ungünstigen Witterungsverhältnissen. Vorgebohrte Befestigungslöcher sowie die Anschlussdose mit zwei Kabeln und Steckern von Multi-Contact<sup>®</sup> vereinfachen die Installation. Das Auswechseln der Dioden und Kabel am installierten Modul ist problemlos möglich.



Außenabmessung [mm]	1622 x 814
Dicke [mm]	40
Gewicht [kg]	18,4
Anschlussdosentyp	Spelsberg IP65
Maße Anschlussdose [mm]	156 x 100 x 27
Kabellänge (minus/plus) [m]	1,3/1,0
Kabelquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	4

Multi-Contact ist ein eingetragenes Warenzeichen der Multi-Contact AG, Schweiz

Weitere Informationen zu Installation und Nutzung dieser Produkte finden Sie in den **Shell Solar Produktinstallations- und Sicherheitsanweisungen.**

### Elektrische Daten

#### Daten unter Standard-Test-Bedingungen (STC)

STC: Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup>, Spektrum AM 1,5 und Zelltemperatur 25°C

Shell PowerMax Plus	145-C	155-C	165-C
Nennleistung $P_r$ [W]	145	155	165
Spitzenleistung $P_{mpp}$ [W]	145	155	165
Spitzenleistung Toleranz [%]	+/- 5	+/- 5	+/- 5
Modulwirkungsgrad $\eta$ [%]	11,0	11,7	12,5
Max. Systemspannung $V_{sys}$ [V]	1000	1000	1000
Spannung im mpp $V_{mpp}$ [V]	34,0	34,5	35,0
Stromstärke im mpp $I_{mpp}$ [A]	4,30	4,55	4,75
Leerlaufspannung $V_{oc}$ [V]	41,5	42,0	42,5
Kurzschlussstrom $I_{sc}$ [A]	4,90	5,10	5,30
Max. Rückstrom $I_{fuse}$ [A]	20	20	20
Min. Spitzenleistung $P_{mpp,min}$ [W]	137,75	147,25	156,75

Die Abkürzung „mpp“ steht für Maximum Power Point (Punkt Maximaler Leistung)

#### Typische Daten bei Zellen-Nennbetriebstemperatur (NOCT)

NOCT: Bestrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Spektrum AM 1,5, Windgeschwindigkeit 1 m/s, Umgebungstemperatur  $T_{amb}$  20°C

Shell PowerMax Plus	145-C	155-C	165-C
Temperatur $T_{NOCT}$ [°C]	44	44	44
Spitzenleistung $P_{mpp}$ [W]	106	113	120
Spannung im mpp $V_{mpp}$ [V]	32,0	32,4	32,9
Leerlaufspannung $V_{oc}$ [V]	39,0	39,5	40,0
Kurzschlussstrom $I_{sc}$ [A]	3,70	3,90	4,00

#### Typische Daten bei geringer Strahlungsintensität

Die relative Verringerung des Modulwirkungsgrades bei einer Strahlungsintensität von 200 W/m<sup>2</sup> bezogen auf 1000 W/m<sup>2</sup> bei 25°C Zelltemperatur und Spektrum AM 1,5 beträgt 8%.

### Temperatur-Koeffizienten

Shell PowerMax Plus	145-C	155-C	165-C
$\alpha P_{mpp}$ [%/°C]	-0,50	-0,50	-0,50
$\alpha V_{mpp}$ [mV/°C]	-152	-152	-152
$\alpha I_{sc}$ [mA/°C]	1,45	1,45	1,45
$\alpha V_{oc}$ [mV/°C]	-148	-148	-148

### Maximale Systemspannung:

TÜV Schutzklasse II: 1000 VDC



**ELEKTROGERÄTE, FRAGEN SIE IHREN INSTALLATEUR**



### Shell Solar GmbH

Domagkstr. 34, 80807 München, Deutschland  
www.shell.com/solar

Aufgrund der kontinuierlichen Forschung und Produktverbesserung unterliegen die Spezifikationen in diesem Datenblatt Veränderungen ohne vorherige Veröffentlichung. Die Spezifikationen können geringfügig abweichen. Die Installations- und Betriebsanleitungen sind den entsprechenden Handbüchern zu entnehmen. Aus diesem Datenblatt lassen sich keine Rechte ableiten, und Shell Solar übernimmt keinerlei Verantwortung in Bezug auf und resultierend aus der Verwendung der in diesem Blatt enthaltenen Informationen.

Alle Hinweise auf „Shell Solar“ in dieser Produktinformation beziehen sich auf im Photovoltaikgeschäft tätige Gesellschaften und andere Organisationseinheiten innerhalb der Shell Firmengruppe. Die Zentrale der Shell Solar befindet sich in Den Haag in den Niederlanden.

V1/PowerMax/Plus/165-C/155-C/145-C/D/02/06  
SAP Ref: 400855

