



MANUFACTURED WITH  
GREEN ELECTRICITY



**Heckert Solar**  
Die Energiekompetenz



**Gwarancja standardowa**  
produktowa 11 lat  
*Standard*  
11 years  
product warranty



**Możliwość**  
wydłużenia gwarancji  
produktowej do 15  
lub 20 lat  
*Extendible*  
up to 15 or 20 years  
product warranty



**MADE IN  
GERMANY**

# NEMO® 2.0 60M BLACK

## MONOKRYSTALICZNY MODUŁ PV

**Made in Germany** · Wszystkie moduły NeMo® firmy Heckert Solar są produkowane w Niemczech w Chemnitz przy użyciu najnowszych technologii.

**Poprawiona sprawność** · Podwyższona efektywność modułu przez skuteczny SmartCalc.CTM-Software.

**Zrównoważony rozwój i dbałość o ekologię** · nasze moduły NeMo® są produkowane przy wsparciu własnej elektrowni PV zlokalizowanej przy fabryce.

## MONOCRYSTALLINE PV-MODULE

**Made in Germany** · All NeMo® modules are manufactured with the latest production technology in Chemnitz, Germany.

**Optimized performance** · Module design created with the innovative SmartCalc.CTM Software.

**Sustainable** · Our NeMo® modules are manufactured with electricity from our own PV plants and additionally acquired green electricity.

KLASY WYDAJNOŚCI | POWER CLASSES

|   |  |     |     | 315  | 320    | 325 <sup>1)</sup> |
|---|--|-----|-----|--|--------|-------------------|
| Moc znamionowa P <sub>MPP</sub>                 | Maximum Power P <sub>MPP</sub>           | Wp  |     | 315  | 320    | 325               |
| Sprawność modułu STC                            | Efficiency of the Module STC             | %   |     | 18,8   | 19,1   | 19,4              |
| Prąd Zwarcioowy I <sub>sc</sub>                 | Short circuit current I <sub>sc</sub>    | A   | STC | 10,07  | 10,13  | 10,22             |
| Prąd przy mocy maksymalnej I <sub>MPP</sub>     | Current at maximum load I <sub>MPP</sub> | A   | STC | 9,67   | 9,79   | 9,89              |
| Napięcie odvodu otwartego U <sub>oc</sub>       | Open circuit voltage U <sub>oc</sub>     | V   | STC | 40,81  | 40,89  | 40,94             |
| Napięcie przy mocy maksymalnej U <sub>MPP</sub> | Voltage at maximum load U <sub>MPP</sub> | V   | STC | 32,86  | 32,97  | 33,13             |
| Maksymalne napięcie systemu VDC                 | Maximum System Voltage VDC               | V   |     |  | 1000   |                   |
| Maksymalny prąd wsteczny I <sub>R</sub>         | Reverse current feed I <sub>R</sub>      | A   |     |  | 20,00  |                   |
| Współczynnik temperaturowy I <sub>sc</sub>      | Temperature coefficient I <sub>sc</sub>  | % K |     |  | 0,05   |                   |
| Współczynnik temperaturowy V <sub>oc</sub>      | Temperature coefficient V <sub>oc</sub>  | % K |     |  | -0,31  |                   |
| Współczynnik temperaturowy P <sub>max</sub>     | Performance coefficient P <sub>max</sub> | % K |     |  | -0,40  |                   |
| Odporność na obciążenia *                       | Certified Snow Load *                    | Pa  |     | Maksymalne obciążenie śniegiem 5400 Pa (Obciążenie użyte do testu TÜV: 8100 Pa)<br>Maksymalne obciążenie wiatrem 1600 Pa (Obciążenie użyte do testu TÜV: 2400 Pa)<br>Pressure: Designload 5400 Pa, Testload 8100 Pa<br>Suction: Designload 1600 Pa, Testload 2400 Pa |        |                   |
| Certyfikat TÜV                                  | TÜV Certificate                          |     |     | certyfikacja najnowszych modułów w trakcie przygotowania EC 61215 : 2016, IEC 61730 : 2016 / Extension qualification to new power classes in progress acc. to EC 61215 : 2016, IEC 61730 : 2016, Klasa ochrony II / Safety class II                                  |        |                   |
| Odporność na ogień                              | Fire resistance                          |     |     | Klasa C / class C acc. to: ANSI/UL 790 & IEC 61730, Ignitability testing class 1 acc. to UNI 8457, 9174 and 9177   |        |                   |
| dane NMOT                                       | NMOT Data                                | °C  |     |  | 43,70  |                   |
| P@NMOT  | P@NMOT                                   | Wp  |     | 234,23   | 237,92 | 241,61            |

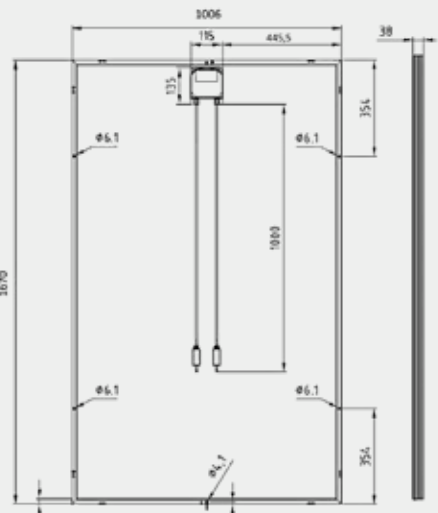
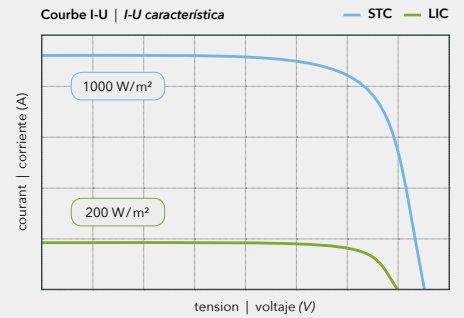
<sup>1)</sup> na życzenie/upon request

POZOSTALE INFORMACJE | FURTHER DATA

|                    |                  |   |
|--------------------|------------------|---|
| Komórka            | Cells            | 60 monokrystalicznych komórek wysokiej wydajności, 5 Busbar<br>60 monocrystalline high efficiency cells, 5 busbar   |
| Szkoło             | Glass            | Szkoło ESG wysokiej przezierności 3,2 mm z warstwą antyrefleksyjną<br>3,2 mm highly transparent, ESG-glass with anti-reflective coating   |
| Rama               | Frame            | Rama w kolorze czarnym o grubości 38 mm z anodowanego aluminium<br>38 mm black anodized aluminium frame   |
| Solarbox           | Solar box        | Tyco®Z-Rail® solarbox, klasa ochrony IP67 (stopień palności 5VA), 3 diody bypass<br>TE Z-Rail Junction Box protection class IP 67 (flammability level 5VA), 3 bypass diodes   |
| Kabel połączeniowy | Connecting Cable | przewód solarny 4mm <sup>2</sup> , złącze PV4-S lub<br>Stäubli złącze MC4 +/-, IP 68, długość przewodu 2x1.000mm<br>either 4 mm <sup>2</sup> TE Connectivity PV4-S or<br>Stäubli MC4 connector +/-, IP 68, cable length 2x1.000mm |

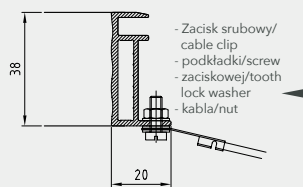
|                                    |                                    |  |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Maksymalna gwarantowana tolerancja | Maximum guaranteed tolerance       | 0/+4,99 Wp   |
| 25-letnia gwarancja wydajności     | 25 years performance warranty      | 10 lat - 90%, 25 lat - 80%<br>10 years 90 %, 25 years 80 % |
| Wymiary modułu (s x w x g)         | Dimensions of the Module H x W x D | 1670 x 1006 x 38 mm  |
| Waga modułu                        | Weight of the Module               | 18,3 kg  |
| Numer rejestru WEEE/ Recykling     | WEEE-Reg.-No.                      | DE 42676826  |

Courbe I-U | I-U characteristic



Przedstawiony przez: | handed out by:

SmartCalc.CTM



Badanie w standardowych warunkach STC: natężenie promieniowania 1000 Watt / m<sup>2</sup>, współczynnik grubości warstwy atmosfery AM 1.5, temperatura ognia 25 ° C. Maksymalny współczynnik sprawności dla 200 W/m<sup>2</sup>: 2 %. Temperatura modułu podczas napromieniowania od 800W/m<sup>2</sup> w temperaturze otoczenia od 20°C. Maksymalne dopuszczalne temperatury pracy między -40°C do +85°C. Wymiary +/- 3 mm. Moc nominalna tolerancji PMPP +/- 4%, UOC/SC +/- 10%. Zmiany techniczne zastrzeżone. Wszelkie dane bez gwarancji. Test obciążenia. Trzecia szyna montażowa - proszę zająć do naszej instrukcji.

Standard Test Conditions STC: Irradiation 1,000 W/m<sup>2</sup> with a spectrum of AM 1.5 at a cell temperature of 25 °C. Maximum reduction in efficiency at 200 W/m<sup>2</sup>: 2%. NMOT-Data: Nominal Module Operating Temperature at irradiation 800 W/m<sup>2</sup> and an ambient temperature of 20 °C. Operating temperature range between -40 °C and +85 °C. All dimensions: +/- 3 mm. Measurement tolerances: PMPP +/- 4%, UOC/ISC +/- 10%. Subject to technical alternations. No liability is assumed for particulars. \* Third mounting rail required - please follow our installation instructions.

