



SUNdidactics Solar Systems

Solare Experimentiersysteme

www.sundidactics.de

info@sundidactics.de

+49(0)1757660607



NILS- ISFH

Niedersächsische Lernwerkstatt für solare Energiesysteme

außerschulischer Lernort des Landes Niedersachsen

am Institut für Solarenergieforschung ISFH

An- Institut der Leibniz Universität Hannover

www.nils-isfh.de nils@isfh.de +49(0)5151 999 100

BNE

**Bildung
für
nachhaltige
Entwicklung**

SUSEmod9- ein leistungsstarkes und robustes Solarmodul 2,6V/5,2 V/ 899mA / 3,65W für Photovoltaik- Experimente und als Solartankstelle für die Solarfahrzeuge SF1.2 und SF6USBdual

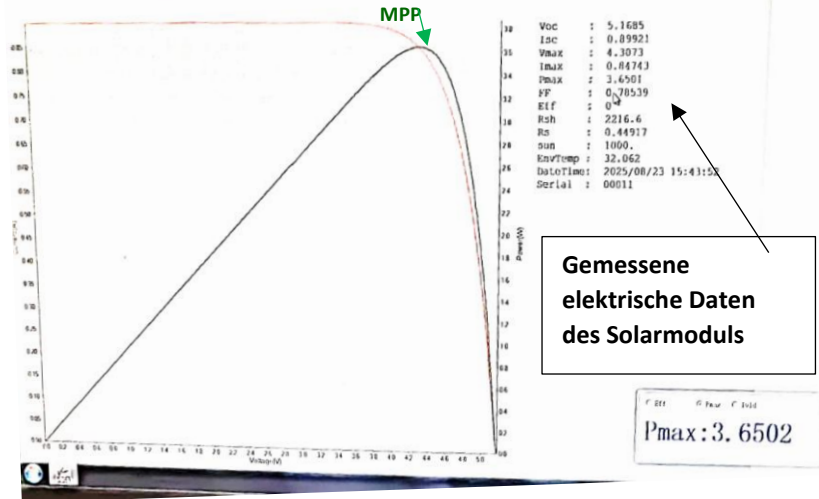


Das **Solarmodul SUSEmod9** enthält **8 Solarzellen** in **interner Reihenschaltung**.

Modulgröße 160mm x 160mm, 8 rechteckige monokristalline Solarzellen mit je Die Oberseite über der Solarzelle ist hochtransparent mit Epoxidharz beschichtet. Auf der Rückseite befinden sich 4 Lötkontakte zum Anlöten der Plus- und Minusleiter bei +2,6 V und +5,2V.

Das Solarmodul kann rückseitig mit doppelseitigem Klebeband oder mit Klebstoff auf glatte Oberflächen aufgeklebt werden. Im Lieferzustand ist die Vorderseite mit einer Schutzfolie bedeckt, diese wird vor Erstgebrauch entfernt.

Modul: Kunststoffträger schwarz
160mm x 160mm mit hochtransparenter Oberfläche, mechanisch sehr robust.



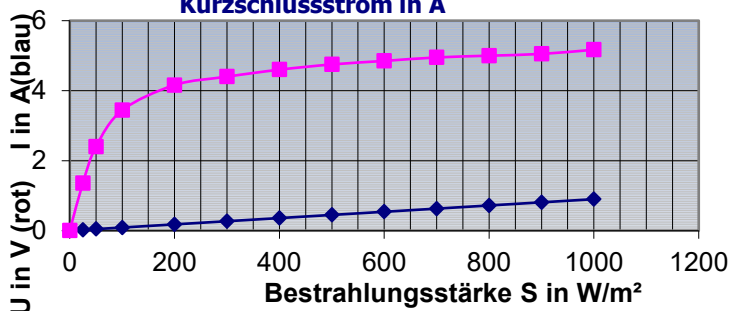
I(U) und P(U)-Kennlinien: schwarz: I(U) rot: P(U) grün: MPP

Technische Daten bei einer Einstrahlung von $S = 1000 \text{ W/m}^2$, $T = 25^\circ\text{C}$, $AM = 1,5$

Physikalische Größe	Symbol	Zahlenwert	Physikalische Einheit	Bemerkungen
Maße Modul	s	160 x 160	mm	8 Monokristalline Solarzellen
Leerlaufspannung	U_{oc}	5,17	V	Spannung ohne Last
Kurzschlussstrom	I_{sc}	0,899	A	Proportional zur Lichtintensität S
El. Leistung im MPP	P	3,65	W	bei Sonnenspektrum $S = 1000 \text{ W/m}^2$, 25°C , $AM 1,5$
Füllfaktor	FF	78,5	%	FF ist ein Qualitätsmerkmal
Temperaturverhalten Leerlaufspannung U_{oc}		- 0,36	% /K	Die Spannung mindert sich bei Erwärmung um 0,36% pro 1K
Temperaturverhalten Kurzschlussstrom I_{sc}		+ 0,06	% /K	Der Kurzschlussstrom vergrößert sich um 0,06 % pro 1K
Spannung im MPP	U_{MPP}	4,3	V	U- Koordinate des MPP
Stromstärke im MPP	I_{MPP}	0,847	A	I- Koordinate des MPP
Format einer Zelle	S	36,5 x 73	M	8 identische Zellen in interner
Spannung einer Zelle	V	0,646	mV	Reihenschaltung

Kennlinien U(S) und I(S) Solarmodul SUSEmod9

rot: Leerlaufspannung in V blau:
Kurzschlussstrom in A



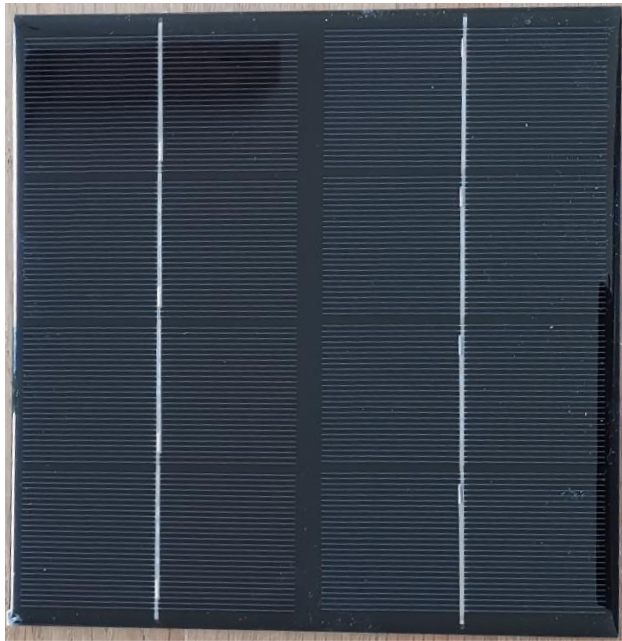
Graphen links:

Die U(S)- Kennlinie (rot) und die I(S)- Kennlinie (blau)

Die Kennlinien zeigen die Abhängigkeiten der Leerlaufspannung $U(S)$ (e- Funktion) und des Kurzschlussstroms $I(S)$ (lineare Funktion) von der Bestrahlungsstärke S (Intensität des Lichts)

$S = 0 \text{ W/m}^2$ = absolute Dunkelheit

$S = 1000 \text{ W/m}^2$ = strahlender Sonnenschein mittags im Sommerhalbjahr bei tiefblauem Himmel

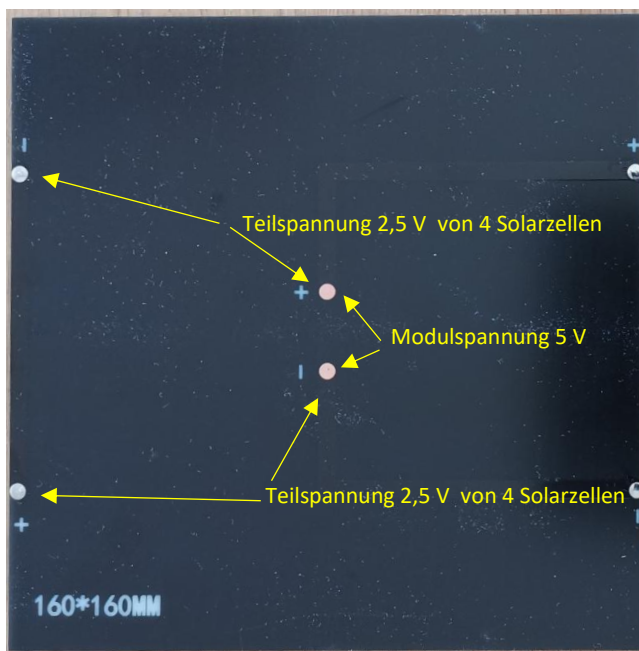


Vorderseite des Solarmoduls SUSEmod9

8 Solarzellen in interner Reihenschaltung

Jede Solarzelle hat eine Leerlaufspannung von 0,65 V und einen Kurzschlussstrom von 899 mA.

Solarzellenmaße: 73mm x 36,5 mm



Rückseite des Solarmoduls SUSEmod9

8 Solarzellen in interner Reihenschaltung

In der Mitte 2 Lötunkte für die Modulspannung 5,17 V

oben und unten links jeweils eine Teilspannung von 4 Solarzellen 2,6 V