

Solardidactic – Solarzellen - Solarmodule – PV- Experimentiergeräte – PV –Experimentieranleitungen - Solarthermie- Experimentiergeräte
didaktische Konzepte – Solarberatung – Fortbildung - solare Aus- und Weiterbildung - Solarspielzeug
Solardidactics + solar cells + solar modules + photovoltaic experiment devices + solar toys + solar education and training

SUNdidactics Solar Systems Hildesheim, Germany

Phone: +49(0)5121 860730 Fax: +49(0)3222 3706689 Mail: info@sundidactics.de Mobile: +49(0)1757660607 Web: www.sundidactics.de skype: wolfschanz

Das Solarmodul SUSE 4.51-36

5 W- Solarmodul für Photovoltaik- Experimente

SUSE 4.51-36



36 Solarzellen in interner Reihenschaltung $U_{oc}=21,2\text{ V}$, $I_{sc}=0,31\text{ A}$, $P=5\text{ W}_p \pm 3\%$
bei $S = 1000\text{ W/m}^2$, $T = 25^\circ\text{C}$, AM 1,5 mit stufenlosem Aufsteller + integrierter Indikator- LED zur Betriebsanzeige

Gerätebeschreibung und technische Daten



Das **Solarmodul SUSE 4.51-36** ist ein professionelles und sehr robustes Solarmodul mit **36 Solarzellen in interner Reihenschaltung** unter ESG-Solarglas, eingerahmt mit einem stabilen eloxierten Aluminium- Rahmen. Auf der Modulrückseite ist ein verstellbarer Aufsteller angebracht, mit dem das Modul auf dem Boden oder auf einem Tisch stufenlos im optimalen Winkel zum Sonnenstand eingestellt werden kann.

An der Modul- Anschlussbox ist ein 1,5 m langes Kabel mit 2 Bündelsteckern 4 mm (rot=plus und schwarz=minus) angeschlossen. An der Anschlussbox befindet sich eine grüne Indikator- LED zur Betriebsanzeige. Mit diesem Solarmodul lassen sich mit der Experimentieranleitung umfangreiche Experimente zur Modultechnik und zur Solarzelle durchführen. Es können LED-Module SUSE 4.15-24 direkt angeschlossen werden. Mit dem Lademodul SUSE 4.17/4.17M können Smartphones, Tablets oder Powerbank- Akkus mit $U = 5,0\text{ V}$ aufgeladen werden, weiterhin kann an SUSE 4.17 das Radio SUSE 4.36USB, der Solarmotor SUSE 4.16USB oder eine LED- Lampe angeschlossen werden.



Oben:
Das Solarmodul SUSE 4.51-36, links der Aufsteller (rot).

Links:
das Multimeter zeigt die Leerlaufspannung $U_{oc} = 22,6\text{ V}$ an, etwas mehr als die Herstellerangabe, weil die Temperatur bei der Messung nur 8°C war! U_{oc} steigt mit fallender Temperatur!

Unten:
Die **Indikator- LED** in der Anschlussbox zeigt Betriebsbereitschaft an. Rechts erkennt man den Einstell- Mechanismus des Aufstellers mit der Flügelmutter.

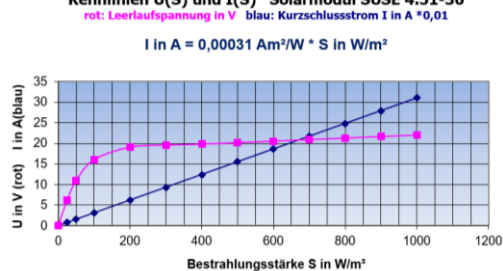
Technische Daten

bei STC $S = 1000\text{ W/m}^2$,
 $T = 25^\circ\text{C}$, AM 1,5

Zelltyp: Multikristallin
Zellenanzahl: 36
Rahmen: Aluminium
Maße: $250 \times 185 \times 25\text{ mm}$
Nennleistung: 5 (Mustermodul 5,34 W)
 $U_{oc}: 22,6\text{ V}$
 $I_{sc}: 0,31\text{ A}$
 $U_{mpp} = 18,8\text{ V}$
 $I_{mpp}: 0,28\text{ A}$
Zellwirkungsgrad: ca.17,0 %
Toleranz + 3%



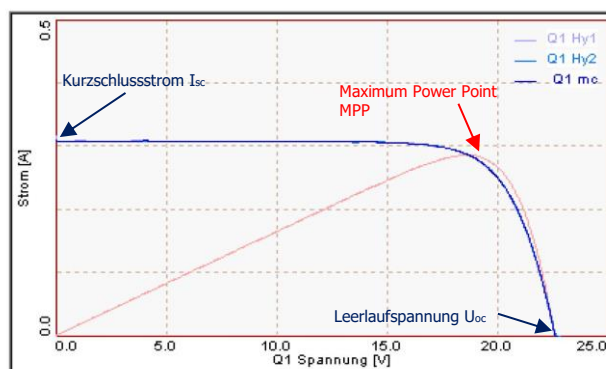
Kennlinien U(S) und I(S) Solarmodul SUSE 4.51-36



Die Kennlinien des Moduls: Links die U_{oc} (S) und I_{sc} (S)- Kennlinie:

Die Leerlaufspannung U_{oc} steigt mit zunehmender Bestrahlungsstärke S (= Lichtintensität) erst stark an und nähert sich dann allmählich der Spannung $21,2\text{ V}$. Der Kurzschlussstrom I_{sc} steigt **linear** mit der Bestrahlungsstärke bis zum Maximalwert $0,31\text{ A}$ an.

Unten die I(U)- Kennlinie



Die I-U und P(U) Kennlinien des Solarmoduls SUSE 4.51-36
aufgenommen im Kennlinienlabor des ISFH

Experimente mit SUSE 4.51-36



Mit dem QR- Code lässt sich die Experimentier- anleitung für SUSE 4.51-36 öffnen.