

Sunways AG  
Photovoltaics  
Macairestraße 3-5  
D - 78467 Konstanz  
Telefon +49 7531 996770  
Fax +49 7531 99677444  
E-Mail [info@sunways.de](mailto:info@sunways.de)  
[www.sunways.de](http://www.sunways.de)

*sunways*  
Photovoltaic Technology

# SOLAR INVERTER

Die Sunways Solar Inverter NT 1800, NT 2600, NT 4000 und NT 6000.

Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE haben wir ein neues Technologiekonzept entwickelt: die HERIC®-Topologie; damit erreichen die Sunways Solar Inverter NT 2600, NT 4000 und NT 6000 einen bislang unerreichten Wirkungsgrad und eine Anhebung des Wirkungsgrades im unteren Teillastbereich. Sunways Solar Inverter sind mit einer schnellen und präzisen MPP-Regelung ausgestattet und reagieren sehr schnell auf Einstrahlungsschwankungen. Dieses High-tech-Zusammenspiel bringt deutliche Ertragsvorteile gegenüber konventionellen Wechselrichtern. Zudem bieten Sunways Solar Inverter alles inklusive: von einem zweizeiligen Display mit Anzeige aller Betriebsdaten über einen eingebauten Datenlogger mit Speicherfunktionen bis hin zu Datenschnittstellen und der entsprechenden Software zur Auswertung der Daten. Sunways Solar Inverter können mit bis zu 99 Solar Invertern erweitert werden. Ihre Montage ist dank der vormontierbaren Rahmen fast ein Kinderspiel.



## Technische Information über Sunways Solar Inverter.

Display: Anzeige aller Betriebsdaten und ständige Anzeige der momentanen Leistung, 2 x 16 Zeichen, Umschaltung im 3-Sekunden-Takt: AC-, DC-Spannung, Tages- und Gesamtertrag (Wh, kWh), Kühlkörper, Temperatur (°C), PV Generator Temperatur und PV-Einstrahlung (bei angeschlossenem Sensor), Störungsanzeige (Überhitzung, DC-Überstrom, DC-Überspannung, AC-Unter- und -Überspannung, ENS-Fehler, Endstufe, Varistor).

Datenlogger: Speicherung von Betriebswerten. In einem Ringspeicher mit jeweils 120 Werten werden Mittelwerte über 15 Minuten aus DC-Spannung, AC-Spannung, AC-Strom, Kühlkörpertemperatur, Einstrahlung und Temperatur (falls Sensor angeschlossen) gespeichert. Hieraus werden 40 Tages- und 13 Monatswerte gebildet.

Es können bis zu 10 Anlagefehler gespeichert und ausgelesen werden.

Datenschnittstellen, Übertragung und Auswertungs-Software: Über RS 232 Schnittstelle (Serie PC) werden die im Datenlogger gespeicherten Daten ausgelesen und mit der NT-Monitor-Software ausgewertet. Für Distanzen über 50 m und zur Anbindung weiterer Solar Inverter steht zusätzlich eine RS 485 Schnittstelle zur Verfügung.

Anlagenerweiterung: Über die Schnittstelle RS 485 können bis zu 99 Sunways Solar Inverter miteinander vernetzt werden.

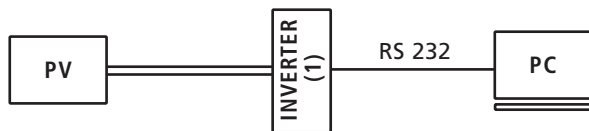
Optionale, periphere Geräte: Modem für die Fernüberwachung der Daten über ein Telekommunikationsnetz zum PC.

Konverter RS 232/485 für die Adaptierung mehrerer Solar Inverter an einen PC.

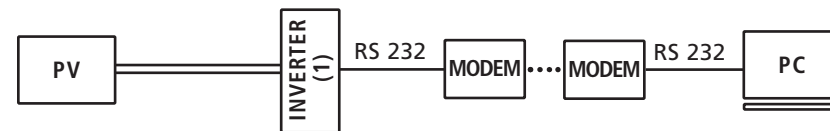


### Datenübertragungsmöglichkeiten:

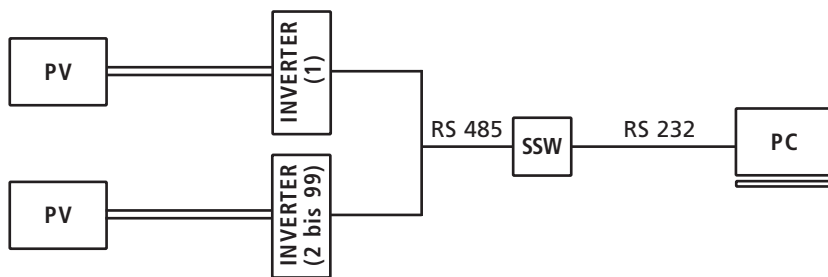
PV-Einzelanlage mit maximaler Distanz von 50 m zwischen Solar Inverter und PC



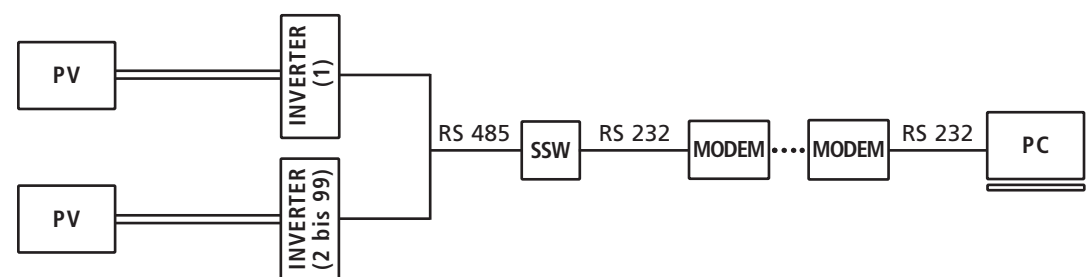
PV-Einzelanlage mit Modem für Fernabfrage



PV-System ab 2 bis 99 Solar Inverter mit Schnittstellenwandler (SSW)



PV-System ab 2 bis 99 Solar Inverter mit Schnittstellenwandler (SSW) und Modem für Fernabfrage



### Sunways Großdisplay.

Das Sunways Großdisplay macht die momentan erzeugte Leistung sowie den Gesamtenergieertrag der Solaranlage auf einen Blick sichtbar. Dank einem stabilen pulverbeschichteten Profilrahmen eignet sich das Großdisplay besonders für den Einsatz in öffentlichen Räumen. Ein integrierter Speicher sichert selbst bei einem Stromausfall die bis dahin gesammelten Daten und Anzeigewerte.

### Sunways Sundim-Software.

Welche Komponenten eignen sich am besten für Ihr Sunways Solarsystem? Mit welchen Herstellergeräten lassen sich Sunways Solar Inverter problemlos ergänzen?

Diese und andere Fragen beantwortet die Auslegungssoftware Sunways Sundim, die unter [www.sunways.de](http://www.sunways.de) gratis bezogen werden kann.

### Sunways NT Monitor-Software.

Mit der für die Sunways Solar Inverter entwickelten NT Monitor-Software können auf einem PC die folgenden Betriebsdaten angezeigt werden:

Darstellung der Online-Werte:  $U_{DC} \cdot U_{AC} \cdot I_{AC}$  · Datum, Uhrzeit, AC-Leistung, Modultemperatur, Moduleinstrahlung, eingespeist heute und seit Inbetriebnahme, Fehler.

Darstellung der Minutenwerte: Datum, Uhrzeit,  $U_{DC} \cdot U_{AC} \cdot I_{AC}$  · Temperatur, Einstrahlung, eingespeist in 15 Minuten,

Tagessumme kumuliert. Farbige Visualisierung, Zoom, Print- und Speichermöglichkeit. Einzelne Wechselrichter können mittels Scroll-Menue aufgerufen werden.

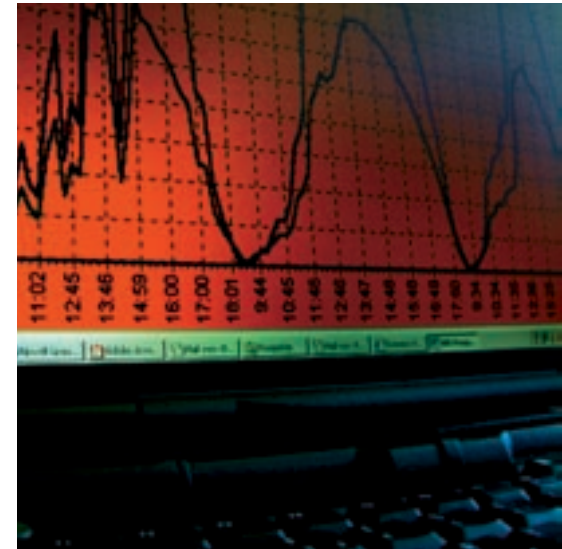
Darstellung der Tageswerte: Datum im Wechselrichter und Tagesenergie.  
Darstellung der Monatswerte: Datum im Wechselrichter, eingespeist seit Inbetriebnahme und Monatsenergie.  
Farbige Visualisierung, Zoom, Print- und Speichermöglichkeit (Bitmap).

Fehlerdaten: Datum, Uhrzeit, Fehlertyp.

Einstellungen: Datum, Uhrzeit im Wechselrichter, Auswahl Modemtyp und Eingabe der Rufnummer.

Systemvoraussetzungen: Intel Pentium ab 100 Mhz oder höher, Microsoft

Windows 95, 98 oder 2000, 6 MB freier Festplattenspeicher, 16 MB Arbeitsspeicher, VGA-Monitor mit Auflösung 800 x 600.



### Technische Daten:

Modell	Solar Inverter NT 1800	Solar Inverter NT 2600	Solar Inverter NT 4000	Solar Inverter NT 6000
Maximal empfohlene PV-Leistung	1875 Wp	2750 Wp	4125 Wp	6250 Wp
Empfohlene Solargeneratorleistung	960 bis 1875 W	1000 bis 2750 W	1500 bis 4125 W	2300 bis 6250 W
Eingang Nennleistung	1500 W	2300 W	3400 W	5200 W
Max. Input-Leistung	1800 Wp	2700 Wp	4000 Wp	6200 Wp
Stand-by-Verbrauch	1,5 W	9 W	9 W	9 W
Nachtverbrauch	< 0,1 W	< 0,005 W	< 0,005 W	< 0,005 W
Einspeisung ab	5 W	15 W	15 W	15 W
Nennspannung	200 V	400 V	400 V	400 V
$U_{MPP}$ Spannungsbereich	$150 \leq U_{MPP} \leq 300$ V	$350 \leq U_{MPP} \leq 650$ V	$350 \leq U_{MPP} \leq 650$ V	$350 \leq U_{MPP} \leq 650$ V
Leerlaufspannung	390 V	750 V	750 V	750 V
Einschaltspannung	195 V	410 V	410 V	410 V
Ausschaltspannung	140 V	340 V	340 V	340 V
Maximalstrom	10 A	7 A	10 A	15 A
Nennstrom	7,5 A	5,75 A	8,5 A	13 A
Anzahl Eingänge	1 (mit Adapter: 2)	2	2	2 (mit Adapter: 3)

**Technische Daten (Fortsetzung):**

Modell	Solar Inverter NT 1800	Solar Inverter NT 2600	Solar Inverter NT 4000	Solar Inverter NT 6000
Maximaler Wirkungsgrad	92,7 Prozent	97 Prozent	97 Prozent	97 Prozent
Europäischer Wirkungsgrad (gewichtet)	91,6 Prozent	96,5 Prozent	96,4 Prozent	96,3 Prozent
HERIC®-Topologie	nein, Trafo	ja	ja	ja
Nennausgangsleistung Dauerbetrieb Pn	1400 W	2200 W	3300 W	4600 W
Spitzenleistung Pp	1500 W	2200 W	3300 W	5000 W
Frequenz nominal	50 Hz +/- 0,2	50 Hz +/- 0,2	50 Hz +/- 0,2	50 Hz +/- 0,2
Netzspannung	230 V	230 V	230 V	230 V
Netzspannung Toleranzbereich	-20 bis +15 Prozent	-20 bis +15 Prozent	-20 bis +15 Prozent	-20 bis +15 Prozent
Nennstrom	6,1 A	9,6 A	14,3 A	20 A
Max. Strom	6,5 A	9,6 A	14,3 A	21,7 A
Klirrfaktor bei Pn	< 4 Prozent	< 3 Prozent	< 3 Prozent	< 3 Prozent
Blindleistungsfaktor (cos phi)	~ 1	~ 1	~ 1	~ 1
Stromform	Sinus	Sinus	Sinus	Sinus
Netzspannungsüberwachung	ENS	dreiphasig	dreiphasig	dreiphasig
Erdschlußüberwachung	Isolation durch Trafo	AFI (Allstromsensitiv)	AFI (Allstromsensitiv)	AFI (Allstromsensitiv)
Ausgangscharakteristik	Stromquelle	Stromquelle	Stromquelle	Stromquelle
Netzanschluß Sicherungsauslegung	16 A	16 A	16 A	25 A
Notwendige Phasen Anzahl Netzanschluß	1	3	3	3
Anzahl Einspeisephase (230 V einphasig)	1	1	1	1
Datenschnittstellen	RS 232, RS 485	RS 232, RS 485	RS 232, RS 485	RS 232, RS 485
Sensorschnittstellen	Einstrahlung, Temperatur	Einstrahlung, Temperatur	Einstrahlung, Temperatur	Einstrahlung, Temperatur
Anzeige	LCD, 2 x 16 Zeichen	LCD, 2 x 16 Zeichen	LCD, 2 x 16 Zeichen	LCD, 2 x 16 Zeichen
Schutzart gegen Umwelteinflüsse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Relative Luftfeuchtigkeit max.	95 Prozent	95 Prozent	95 Prozent	95 Prozent
Kühlung	Freie Konvektion	Freie Konvektion	Freie Konvektion	Freie Konvektion
Umgebungstemperatur (Celsius)	-25°C bis 40°C	-25°C bis 40°C	-25°C bis 40°C	-25°C bis 40°C
Umgebungstemperatur (Fahrenheit)	77 bis 104 F	77 bis 104 F	77 bis 104 F	77 bis 104 F
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	510 x 250 x 160 mm	510 x 300 x 180 mm	510 x 300 x 180 mm	510 x 300 x 180 mm
Gewicht	30 kg	22 kg	22 kg	22 kg
Geräuschentwicklung	geräuschlos (< 35 dB (A))	geräuschlos (< 35 dB (A))	geräuschlos (< 35 dB (A))	geräuschlos (< 35 dB (A))
Garantiezeit Standard (Option)	5 Jahre (2 Jahre,10 Jahre)	5 Jahre (2 Jahre,10 Jahre)	5 Jahre (2 Jahre,10 Jahre)	5 Jahre (2 Jahre,10 Jahre)

Technische Änderungen vorbehalten,  
Stand 2/2003.

Eine ausführliche Dokumentation über  
Sunways Solar Inverter sowie über Sunways  
Solarzellen senden wir Ihnen auf Wunsch  
gerne zu:

Sunways AG  
Photovoltaics  
Macairestraße 3-5  
D-78467 Konstanz  
Telefon +49 7531 996770  
Fax +49 7531 99677444  
E-Mail info@sunways.de  
www.sunways.de