

# PV 1-1

PV-Installationstester

# PV 2

PV-Installationstester und  
Kennlinienmessgerät

**NEU!**  
BENNING PV 2  
PV-Installationstester  
und Kennlinienmessgerät

# Photovoltaik-Systeme sicher einfach

*schnell & zuverlässig prüfen*



## **BENNING PV 1-1**

Installationstester für die Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von PV-Anlagen

## **BENNING PV 2**

Installationstester und Kennlinienmessgerät für die Inbetriebnahme-/Wiederholungsprüfung und Leistungsbeurteilung

## **BENNING SUN 2**

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

duspol@benning.de • Tel.: +49 / (0) 2871 / 93-111

[www.benning.de](http://www.benning.de)

# Photovoltaik-Installationstester BENNING PV 1-1, BENNING PV 2

*Inbetriebnahme-, Wiederholungsprüfung und Kennlinienmessung von PV-Anlagen*

Produktinformation

## BENNING PV 1-1, BENNING PV 2 Photovoltaik-Installationstester für die Prüfung netzgekoppelter PV-Systeme

- Normgerechte Prüfung gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23)
- Einfach – Bedienung über Tasten mit AUTO-Prüfablauf
- Schnell – Prüfung in wenigen Sekunden
- Sicher – Kontaktierung über PV-Steckverbinder

### Leistungsmerkmale

- Automatischer Prüfablauf für Uoc, Isc und Riso
- Isolationsmessung mit 250 V, 500 V und 1000 V Prüfspannung
- Messwertspeicher mit Echtzeituhr (Datum-/Zeitstempel)
- Funkanbindung zum BENNING SUN 2 (Einstrahlung/Temperatur)
- USB-Schnittstelle und Downloadsoftware BENNING SOLAR Datalogger

## BENNING PV 2 Photovoltaik-Installationstester und Kennlinienmessgerät

- Normgerechte Prüfung gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23) und DIN EN 61829 (VDE 0126-24) zum Nachweis der Leistungsdaten
- Messung der Strom-Spannungs-Kennlinie (I-U) und Leistungskennlinie (P-U)
- Anzeige von Ump, Imp und Füllfaktor (FF)

### Leistungsmerkmale

- Automatische Prüfabläufe für Kennlinienmessung und Riso-Prüfung
- Separate Riso-Messung über 4 mm Messleitungen für PV-Kabel, etc.
- Optionale PC-Software BENNING SOLAR Manager zur Prüfberichtserstellung und Kennliniendokumentation
- Kostenlose App BENNING PV Link (Android-Gerät mit NFC erforderlich)

BENNING  
PV 1-1



BENNING  
PV 2



BENNING  
PV 2 SET



Technische Daten

	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
<b>Anzeige</b>	Grafikdisplay (beleuchtet)	
<b>Schutzleiterwiderstand (Rpe)</b>	0,05 Ω – 199 Ω	
<b>Leerlaufspannung (Uoc)</b>	5 V – 1.000 V DC	
<b>Kurzschlussstrom (Isc)</b>	0,5 A – 15 A DC	
<b>Isolationswiderstand (Riso)</b>	0,05 MΩ – 199 MΩ (250/500/1000 V)	
<b>Isolationswiderstand (2-polig)</b>	-	0,05 MΩ – 300 MΩ
<b>Automessung 1</b>	+/-, Uos, Isc, Riso	+/-, Uos, Isc, Riso
<b>Automessung 2</b>	-	Kennlinie (I-U, P-U)
<b>Automessung 3</b>	-	Messung 1 + 2
<b>DC-Strangstrom/AC-Strom</b>	0,2 A – 40 A DC/AC (über BENNING CC 3)	
<b>Solare Einstrahlung</b>	100 – 1.250 W/m <sup>2</sup> (über BENNING SUN 2)	
<b>PV-Modul-/Umgebungstemperatur</b>	-30 °C – +125 °C (über BENNING SUN 2)	
<b>Spannung (2 polig)</b>	30 – 440 V AC/DC	
<b>Messwertspeicher</b>	200	999
<b>Schnittstellen</b>	USB/Funk	USB/Funk/NFC
<b>Abmessungen/Gewicht</b>	270 x 115 x 55 mm/ca. 2,6 kg	
<b>Art.-Nr.</b>	050421	050422
<b>Empf. VK (€)*</b>	<b>1249,30</b>	<b>1549,90</b>

BENNING PV 2 SET		
BENNING PV 2		Art.-Nr. 05427
BENNING SUN 2		
PC-Software BENNING Solar Manager		
Umhängetasche PV		
<b>Empf. VK (€)*</b>	2200,20	<b>1998,70</b>

Optionales Zubehör	Art.-Nr.	Empf. VK
<b>PC-Software BENNING SOLAR Manager</b> Freischaltcode für Einzelplatz-Lizenz	050423	199,50 €*
<b>Stromzangenadapter BENNING CC 3</b> zur Strommessung 0,2 A - 300 A AC/DC	044038	152,00 €*
<b>Messleitung BENNING TA 5</b> zur Messung des Schutzleiters, Leitungslänge: 40 m	044039	169,80 €*
<b>Umhängetasche PV</b> passend für BENNING PV 1-1, PV 2	050426	59,00 €*

# Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät BENNING SUN 2

professionelles Zubehör, PC-Software und kostenlose App

Produktinformation

## BENNING SUN 2

### Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

- Messung der solaren Einstrahlung ( $W/m^2$ ) über PV-Referenzzelle
- PV-Modultemperatur und Umgebungstemperatur ( $^{\circ}C$ )
- Digitaler Kompass und Neigungswinkelmesser
- Funkübertragung (433 MHz) zu BENNING PV 1-1/PV 2
- Datenlogger (5.000 Datensätze) mit Echtzeituhr
- Optionaler Temperaturfühler mit Saugnapf für PV-Modul (050424)
- Optionaler PV-Modulhalter (050425)

## BENNING CC 3

- Stromzangenadapter für DC-Betriebsstrom und AC-Strom bis 40 A

## BENNING TA 5

- 40 m Messleitung mit praktischem Aufwickler

## BENNING SOLAR Manager

### PC-Software

- Dokumentation der I-U- und Leistungskennlinien des BENNING PV 2
- STC-Berechnung und Kennlinienvergleich über integrierte PV-Moduldatenbank
- Demoversion als Download für 14 Tage kostenlos nutzbar

### App BENNING PV Link

- Kennliniendarstellung über Android-Gerät mit NFC-Schnittstelle
- STC-Kennlinienvergleich über integrierte PV-Moduldatenbank
- Kostenlos im Android Playstore für BENNING PV 2 verfügbar

## BENNING SOLAR Datalogger

### Download-Software

- Download der Messwerte aus BENNING PV 1-1/PV 2 im csv-Format
- Weiterverarbeitung der Messwerte in MS Excel<sup>®</sup> möglich
- Kostenlos im Lieferumfang (CD-Rom) und als Download verfügbar

**BENNING SUN 2**



**Wireless SUN Link**

Funkübertragung bis 30 m

App Benning PV Link




**BENNING SOLAR Manager**  
050423



Solare Einstrahlung, Neigungswinkel und Kompasspeilung

**Temperaturfühler mit Saugnapf**  
050424




**BENNING SOLAR Manager**  
050423




**PV-Modulhalterung**  
050425



**BENNING TA 5**  
044039



**BENNING CC 3**  
044038



**PV-Umhängetasche**  
050426



	<b>BENNING SUN 2</b>
<b>Solare Einstrahlung</b>	100 – 1.250 W/m <sup>2</sup>
<b>PV-Modul-/Umgebungstemperatur</b>	-30 °C – +125 °C
<b>Kompasspeilung</b>	0° – 360°
<b>Neigungswinkel (Dach-/Modulneigung)</b>	0° – 80°
<b>Echtzeituhr</b>	Datum-/Zeitstempel
<b>Messwertspeicher für W/m<sup>2</sup> und C°</b>	5.000 Datensätze
<b>Schnittstelle/Funkreichweite</b>	1 x USB/ca. 30 m bei freier Sicht
<b>Abmessungen/Gewicht</b>	150 x 80 x 33 mm/350 g
<b>Art.-Nr.</b>	050420
<b>Empf. VK (€)*</b>	<b>391,80</b>
<b>Lieferumfang</b>	Tasche, Gummischutzrahmen, Modul- und Umgebungstemperatursensor, Batteriesatz, USB-Kabel, Downloadsoftware auf CD-Rom

Optionales Zubehör	Art.-Nr.	Empf. VK
<b>Temperaturfühler mit Saugnapf</b> zur PV-Modulbefestigung, verwendbar für BENNING SUN 2	<b>050424</b>	<b>89,30 €*</b>
<b>PV-Modulhalterung</b> aus Metall, verwendbar für BENNING SUN 2	<b>050425</b>	<b>66,70 €*</b>

Zubehöreffehlung	Art. Nr.	BENNING PV 1-1	BENNING PV 2
<b>BENNING SUN 2</b>	050420	empfohlen	erforderlich zur Kennlinienmessung
<b>PC-Software BENNING SOLAR Manager</b>	050423	-	erforderlich zur Dokumentation
<b>Temperaturfühler (Saugnapf)</b>	050424	empfohlen	empfohlen
<b>PV-Modulhalterung (SUN 2)</b>	050425	empfohlen	empfohlen
<b>BENNING CC 3</b>	044038	empfohlen	empfohlen
<b>BENNING TA 5</b>	044039	empfohlen	empfohlen
<b>Download-Software BENNING SOLAR Datalogger</b>	kostenlos	Messwertdownload im csv-Format	Messwertdownload im csv-Format
<b>App BENNING PV Link zur Kennliniendarstellung</b>	kostenlos	-	Android-Gerät mit NFC erforderlich

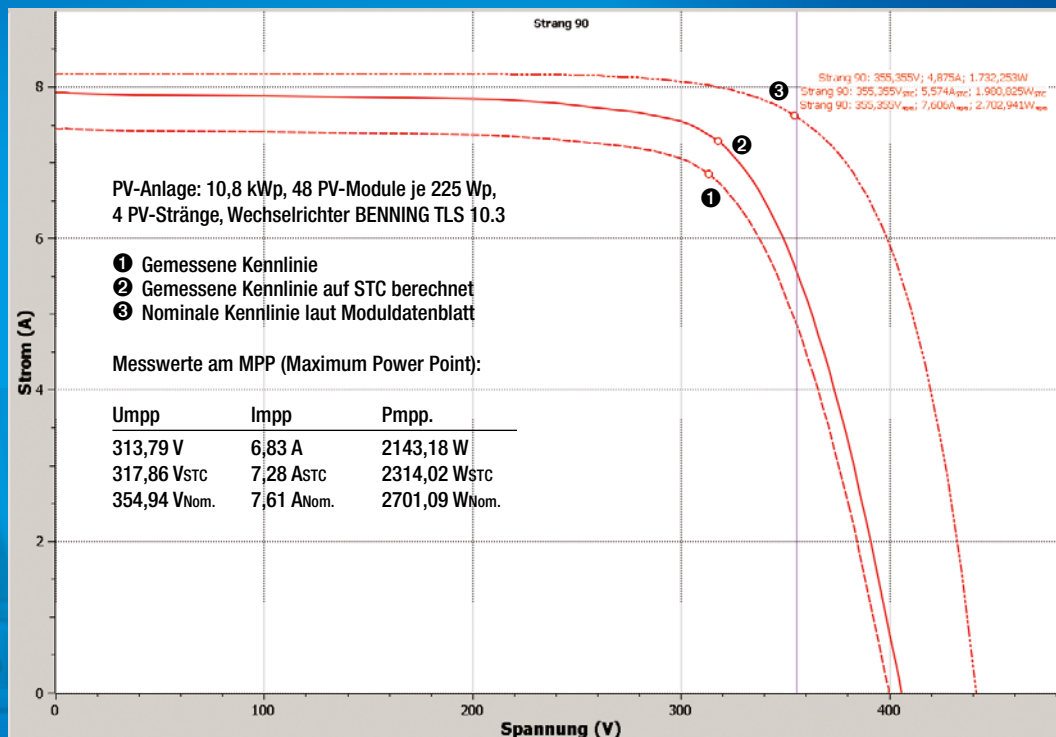
\*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Technische Daten

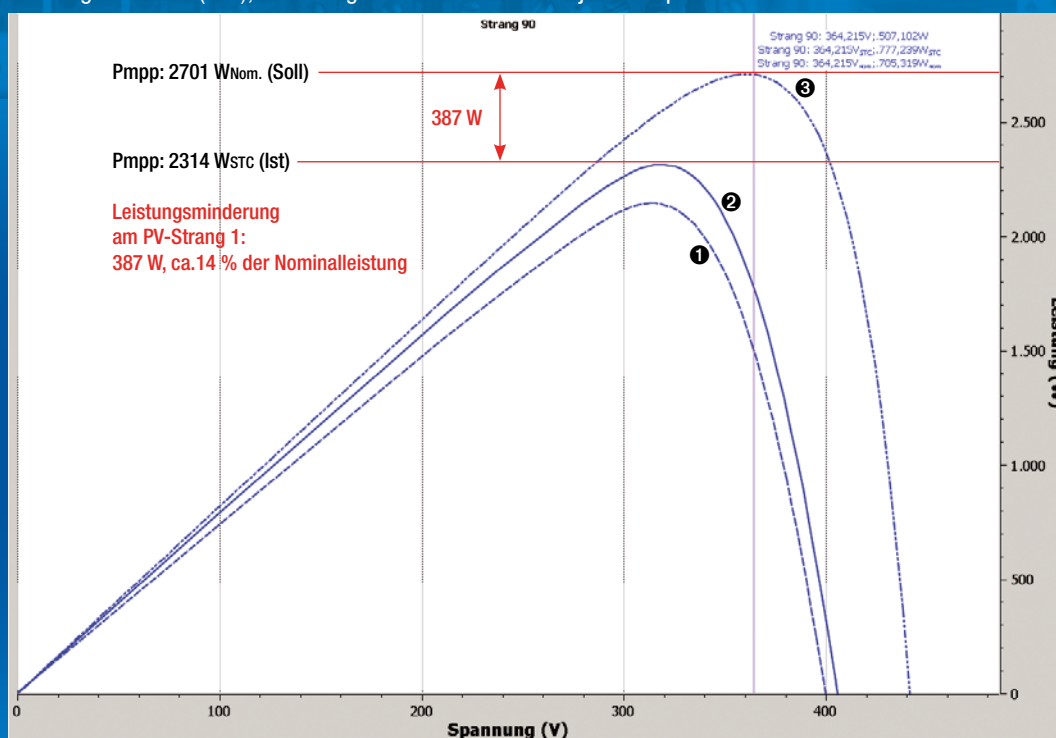


## Kennlinienmessung mit BENNING PV 2/SUN 2 und Dokumentation über PC-Software BENNING SOLAR Manager

Strom-Spannungs-Kennlinie (I-U), PV-Strang 1 mit 12 PV-Modulen je 225 Wp



Leistungskennlinie (P-U), PV-Strang 1 mit 12 PV-Modulen je 225 Wp



Ihr Fachhändler:

# BENNING

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG  
 Münsterstraße 135-137 • D-46397 Bocholt  
 Tel.: + 49 / (0) 2871 / 93-111 • Fax: + 49 / (0) 2871 / 93-429  
[www.benning.de](http://www.benning.de) • E-Mail: [dupol@benning.de](mailto:dupol@benning.de)