

**BENNING****Testor de instalare fotovoltaică PV 1-1+, Tip: PV1-1****Date comandă**

Numărul de comandă	473425 PV1-1
GTIN	4014651421011
Clasa articolului	47A

**Descriere**

Execuție:

Punerea în funcțiune, testarea repetată și identificarea erorilor sistemelor PV: Testare conform DIN EN 62446 (VDE 0126-23) simplu – operare cu ajutorul simbolurilor rapid – verificare în câteva secunde sigur – conexiune sigură de măsurare chiar și atunci când instalația PV furnizează energie înainte de punerea în funcțiune și în timpul testelor repetate, un sistem fotovoltaic trebuie testat și documentat în conformitate cu VDE 0126-23. În plus, măsurătorile electrice sunt utile și după lucrările de curățenie și întreținere, pentru a garanta în continuare funcționarea optimă și cu pierderi cât mai reduse a instalației fotovoltaice. Testul include testul de continuitate a conductorilor de legătură de protecție și echipotențiali între generatorul fotovoltaic și clema principală de împământare, măsurarea tensiunii circuitului deschis și a curentului de scurtcircuit în șirul fotovoltaic și rezistența izolației între conductorii c.c. activi (+/-) ai generatorului fotovoltaic și ai împământării. BENNING PV 1-1+ utilizează conductori de măsură protejați prin contact cu racorduri de tip ștecă standardizate pentru conectarea directă la module sau șiruri fotovoltaice. Secvența de testare automată avertizează împotriva polarității c.c. incorecte și preia toate circuitele necesare pentru măsurarea în siguranță. Aceste teste pot fi efectuate ușor și rapid, precum și într-un mod demn de încredere și în siguranță cu testorul de instalații fotovoltaice BENNING PV 1-1+. Acest dispozitiv este recomandat instalatorilor de panouri solare, experților în domeniul fotovoltaic, precum și echipelor de service, curățenie și întreținere. Caracteristici de performanță: afișare clară și ușor de înțeles a tuturor rezultatelor măsurătorilor. conexiune sigură de măsurare chiar și atunci când instalația fotovoltaică este alimentată cu energie. secvență de testare automată (tensiune fără sarcină 1000 V c.c., curent de scurtcircuit 15 A c.c., rezistența izolației). afișare automată a polarității tensiunii cu avertizare

acustică/vizuală în caz de polaritate greșită. Reglarea la zero a conductorilor de măsură astfel încât aceștia să nu afecteze rezistența de măsurare. Memorie de valori măsurate pentru 200 de informații de pe afișaj pentru compararea (automată) șir cu șir incl. avertismentul în cazul unei abateri de 5% a tensiunii circuitului deschis și a curentului de scurtcircuit. Interfață USB și software de descărcare pentru crearea protocoalelor de testare în MS Excel. Rezultat de măsurare ISO cu afișaj bun/rău. Ceas cu timp real integrat pentru memorarea valorilor măsurate cu ștampilă datei și a orei. Conexiune radio WirelessSunLink la dispozitivul de măsurare a radiațiilor și la termometrul BENNING SUN 2. Conexiune directă la toate modulele fotovoltaice cu racorduri tip ștecăr MC4 sau SUNCLIX. Ușor de utilizat pentru teste independente de rețea și mobile. Afișaj LC cu iluminare a fundalului. Oprire automată după 60 secunde. Testul se poate referi la modulele fotovoltaice sau la instalația fotovoltaică completă. Funcții de măsurare: Măsurarea rezistenței conductorului de protecție cu curent de testare de 200 mA. Măsurarea tensiunii în circuit deschis a modulelor solare/șirurilor fotovoltaice de până la 1000 VDC. Sigur și de încredere pentru măsurarea curentului de scurtcircuit al utilizatorului de până la 15 A c.c. printr-un circuit intern. Măsurarea rezistenței izolației dintre conductorii activi c.c. (+/-) și împământarea cu tensiune de testare reglabilă (250 V, 500 V, 1000 V). Test de funcționare prin măsurarea curentului de până la 40 A c.a./c.c. (adaptor opțional pentru cleștii de curent BENNING CC 3, cod art 044038). Afișarea și stocarea radiațiilor solare (W/m<sup>2</sup>) și a modulului fotovoltaic/ temperaturii ambiante (opțional BENNING SUN 2, cod art. 050420). Simboluri clare – ușor de utilizat Patru pași pentru testarea fotovoltaică simplă și sigură: deconectați modulul fotovoltaic de la invertor. Conectați modulul fotovoltaic la BENNING PV 1-1+ prin intermediul racordurilor de tip ștecăr standardizate. Apăsăți butonul AUTO și urmați măsurătorile de pe afișajul LCD. Apăsăți butonul STORE pentru a salva afișajul complet. BENNING SOLAR Datalogger (download-software): Descărcați valorile măsurate de BENNING PV 1-1+ în format CSV. Prelucrarea ulterioară a valorilor măsurate în MS Excel este posibilă. Disponibil pentru descărcare gratuită.

#### Caracteristică:

Afișaj: ecran grafic (iluminat) Rezistența conductorului de protecție: 0,05 Ω – 199 Ω Curent de testare: ± 200 mA c.c. Tensiune fără sarcină: 5 V – 1000 V c.c. Curent de scurtcircuit: 0,5 A – 15,00 A c.c. Rezistența izolației (RISO) cu tensiunea de testare 250/500/1000 V: 0,05 MΩ – 199 MΩ Tensiune de testare: 250 V, 500 V, 1000 V c.c. Curent de sarcină: 0,2 A – 40 A c.a./c.c. (prin clește) Memoria valorii măsurate cu ceas în timp real (dată/oră): peste 200 de șiruri fotovoltaice (măsurători automate) Interfață: descărcare valoare USB)/radio (SUN 2) Măsurarea tensiunii prin conductorii de măsură de 4 mm: 100 W/m<sup>2</sup> - 1250 W/m<sup>2</sup> Modul fotovoltaic/temperatura ambiantă peste BENNING SUN 2: -30°C – +125°C Dimensiuni/greutate: 270 x 115 x 80 mm/1,2 kg

#### Avantaj:

BENNING PV 1-1+ este o dezvoltare suplimentară a BENNING PV 1-1 și oferă o compatibilitate îmbunătățită a testelor cu cele mai recente module fotovoltaice de tehnologie de ultimă oră cu eficiență ridicată. Protecția optimizată la suprasarcină oferă o protecție cu 300% mai mare împotriva curenților de scurtcircuit tranzitorii cauzati de capacitățile mai mari de stocare a modulelor. Carcasa modificată cu protecție din cauciuc circumferențial permite atașarea unei curele de transport pentru lucrul fără mâini. Un plus pentru compatibilitatea testelor, fiabilitate și confort la utilizare.

#### Livrare:

Geantă de transport/depozitare  
Set de cabluri de măsurare cu sonde de testare (L = 1,2 m, roșu/negru)  
Set de cleme aligator (roșu/negru)  
Conductori de măsură fotovoltaici pentru racorduri de tip ștecăr MC4 (roșu/negru)  
Conductori de măsură fotovoltaici pentru racorduri de tip ștecăr SUNCLIX (roșu/negru)  
Cabluri USB 6 × 1,5 baterii de tip mignon (AA, IEC LR6)

#### Accesorii opționale:

Dispozitiv de măsurare a radiației și termometru BENNING SUN 2 (050420) BENNING PV 1-1+ poate recepționa valorile măsurate (radiații solare, modul fotovoltaic/temperatură ambiantă) ale dispozitivului de măsurare a radiației și termometrului BENNING SUN 2 prin radio. În acest scop, BENNING PV 1-1+ trebuie cuplat la BENNING SUN 2 o dată. Sondă de temperatură cu ventuză pentru BENNING SUN 2 pentru fixarea pe partea din spate a modulului fotovoltaic (050424). Suport pentru modulul fotovoltaic pentru BENNING SUN 2 pentru fixare sigură pe modulul fotovoltaic (050425). Adaptor pentru cleștii de curent c.a./c.c. BENNING CC 3 (044038) pentru conectarea la BENNING PV 1-1+. Valorile măsurate ale curentului c.a./c.c. pot fi stocate și apelate din nou din memoria BENNING PV 1-1+. Cu BENNING CC 3, curentul fiecărui șir fotovoltaic individual poate fi măsurat și comparat cu valorile așteptate. Alternativ, curentul fiecărui șir fotovoltaic individual poate fi condus, de asemenea, folosind un clește ampermetric pentru conducerea curentului continuu: Recomandăm cleștele ampermetric digital BENNING CM 10-PV (conducerea curentului până la 600 A c.a./c.c., cod art. 044683), BENNING CM 5-1 (conducerea curentului de până la 600 A c.a./c.c., cod art. 044066) sau BENNING CM 2-1 (conducerea curentului de până la 400 A c.a./c.c., cod art. 044689). Cablu de măsurare de 40 m BENNING TA 5 (044039) cu dispozitiv practic de bobinare și curea de mână. Conexiune prin priza de testare de siguranță/ștecăr de testare de siguranță de 4 mm (044039). Plachetă de verificare data testului următor, 300 bucăți (756212).

#### Notă:

Modulele fotovoltaice de ultimă generație utilizează tehnologii cu celule fotovoltaice cu o eficiență mai mare și o capacitate efectivă de stocare mai mare. Datorită capacității suplimentare de stocare, aceste module fotovoltaice pot genera curenți de pornire în cazul unui scurtcircuit care sunt cu mult peste curenții de scurtcircuit specificați (I<sub>sc</sub>).

## Descriere tehnică

Număr de baterii incluse	6
Alimentare cu energie	Cu baterii
Tip produs	Multimetru