

**BENNING****Tester di installazione per impianto fotovoltaico PV 1-1+, Modello: PV1-1****Dati di ordinazione**

Numero d'ordine	473425 PV1-1
GTIN	4014651421011
Classe articolo	47A

**Descrizione**

Esecuzione:

Messa in funzione, controllo di revisione e ricerca guasti di sistemi fotovoltaici (PV): Controllo a norma DIN EN 62446 (VDE 0126-23) Semplice – comando tramite tasti Rapido - controllo in pochi secondi Sicuro - collegamento di misura senza rischi anche mentre l'impianto PV produce energia Prima della messa in funzione e durante i controlli di revisione, un impianto fotovoltaico deve essere controllato e documentato in conformità con la norma VDE 0126-23. Inoltre, le misurazioni elettriche sono utili anche dopo gli interventi di pulizia e manutenzione per continuare a garantire un funzionamento ottimale dell'impianto fotovoltaico e il più possibile a bassa perdita. La verifica comprende il controllo della continuità dei conduttori di terra ed equipotenziali tra il generatore PV e il morsetto di terra principale nonché la misurazione della tensione a vuoto, della corrente di cortocircuito nella stringa PV e della resistenza di isolamento tra i conduttori CC attivi (+ / -) del generatore PV e la terra. Il BENNING PV 1-1+ utilizza cavi con puntali protetti dal contatto con connettori standardizzati per il collegamento diretto a moduli o stringhe PV. Il processo di prova automatico avverte in caso di polarità CC errata e si occupa di tutti i circuiti necessari per una misurazione sicura. Questi controlli possono essere eseguiti in modo semplice e veloce, oltre che affidabile e sicuro, con il tester di installazione per impianto fotovoltaico BENNING PV 1-1+. Tale apparecchio è consigliato per professionisti di impianti solari, esperti di fotovoltaico e team di assistenza tecnica, pulizia e manutenzione. Prestazioni: Visualizzazione comprensibile e chiara di tutti i risultati di misura. Collegamento di misura senza rischi anche mentre l'impianto PV produce energia. Processo di prova automatico (tensione a vuoto 1000 V CC, corrente di cortocircuito 15 A CC, resistenza di isolamento). Visualizzazione automatica della polarità di tensione con

avviso acustico/visivo in caso di polarità errata. Compensazione zero dei cavi con puntali in modo tale che non influenzino la resistenza di misura. Memoria dei valori di misura per 200 visualizzazioni sul display per il confronto (automatico) tra stringhe, incluso avviso in caso di scostamento del 5% della tensione a vuoto e della corrente di cortocircuito. Interfaccia USB e software in download per la generazione di certificati di collaudo in MS Excel. Risultato di misura ISO con visualizzazione passa / non passa. Indicazione integrata dell'orario per la memorizzazione dei valori di misura con marca temporale. Collegamento radio WirelessSunLink allo strumento di misura dell'irradiazione e della temperatura BENNING SUN 2. Collegamento diretto a tutti i moduli PV con connettori MC4 o Sunclix. Facilità d'uso per controlli mobili e indipendenti dalla rete. Display LC con retroilluminazione. Spegnimento automatico dopo 60 secondi. Il controllo può riferirsi ai moduli PV o all'intero impianto PV. Funzioni di misura: Misurazione della resistenza del conduttore di terra con corrente di prova di 200 mA. Misurazione della tensione a vuoto di moduli solari / stringhe PV fino a 1000 V CC. Misurazione della corrente di cortocircuito sicura e senza pericolo per l'utilizzatore fino a 15 A CC tramite circuito interno. Misurazione della resistenza di isolamento tra i conduttori CC attivi (+ / -) e la messa a terra con tensione di prova regolabile (250 V, 500 V, 1000 V). Test di funzionamento mediante misurazione della corrente fino a 40 A CA / CC (adattatore per pinza amperometrica BENNING CC 3, codice art. 044038, opzionale). Visualizzazione e memorizzazione dell'irradiazione solare (W / m<sup>2</sup>) e della temperatura del modulo PV / temperatura ambiente (BENNING SUN 2, codice art. 050420, opzionale). Simboli chiari – facilità d'uso Quattro passaggi per un controllo PV semplice e sicuro: Scollega il modulo PV dall'invertitore. Collega il modulo PV al BENNING PV 1-1+ tramite connettori standardizzati. Premi il tasto AUTO e segui le misurazioni sul display LCD. Premi il tasto STORE per salvare l'intera visualizzazione sul display. Data logger BENNING SOLAR (software in download): Download dei valori di misura da BENNING PV 1-1+ in formato CSV. Possibilità di ulteriore elaborazione dei valori di misura in MS Excel. Disponibile gratuitamente come download.

#### Proprietà:

Visualizzazione: display grafico (illuminato) Resistenza del conduttore di protezione: 0,05 Ω – 199 Ω Corrente di prova: ± 200 mA CC Tensione a vuoto: 5 V – 1000 V CC Corrente di cortocircuito: 0,5 A – 15,00 A CC Resistenza di isolamento (Riso) con tensione di prova 250/500/1000 V: 0,05 MΩ – 199 MΩ Tensione di prova: 250 V, 500 V, 1000 V CC Corrente di carico: 0,2 A – 40 A CA/CC (tramite pinza) Memoria dei valori di misura con indicazione integrata dell'orario (data/ora): oltre 200 stringhe PV (misurazioni automatiche) Interfaccia: download dei valori misurati USB / radio (SUN 2) Misurazione della tensione tramite cavo con puntale da 4 mm: 100 W/m<sup>2</sup> - 1250 W/m<sup>2</sup> Temperatura del modulo PV/temperatura ambiente tramite BENNING SUN 2: -30 °C - +125 °C Dimensioni / peso: 270 x 115 x 80 mm / 1,2 kg

#### Vantaggi:

Il BENNING PV 1-1+ rappresenta l'evoluzione del BENNING PV 1-1 e offre una migliore compatibilità di prova dei moduli PV della più recente tecnologia con rendimenti elevati. La protezione contro i sovraccarichi ottimizzata offre una protezione superiore del 300% contro le correnti di cortocircuito transitorie causate dalle elevate capacità dei moduli. Il corpo modificato con protezione in gomma integrale consente di fissare una cinghia di trasporto per lavorare a mani libere. Un vantaggio in termini di compatibilità di prova, protezione contro i guasti e facilità di comando.

**Fornitura:**

Borsa di trasporto  
 Set di cavi con puntali con punte di prova (L = 1,2 m, rosso/nero)  
 Set di morsetti a coccodrillo (rosso/nero)  
 Cavi con puntali PV per connettori MC4 (rosso/nero)  
 Cavi con puntali PV per connettori Sunclix (rosso/nero)  
 Cavo USB 6 x batterie mignon da 1,5 (AA, IEC LR6)

**Accessori speciali:**

Strumento di misura dell'irradiazione e della temperatura BENNING SUN 2 (050420) Il BENNING PV 1-1+ può ricevere via radio i valori di misura (irradiazione solare, temperatura del modulo PV / temperatura ambiente) dello strumento di misura dell'irradiazione e della temperatura BENNING SUN 2. A tal fine, il BENNING PV 1-1+ deve essere accoppiato una tantum al BENNING SUN 2. Sensore di temperatura a ventosa per BENNING SUN 2 per il fissaggio sul retro del modulo PV (050424). Supporto del modulo PV per BENNING SUN 2 per un fissaggio sicuro sul modulo PV (050425). Adattatore per pinza amperometrica CA/CC BENNING CC 3 (044038) Per il collegamento al BENNING PV 1-1+. I valori di corrente CA/CC misurati possono essere memorizzati e richiamati nella memoria del BENNING PV 1-1+. Con il BENNING CC 3 è possibile misurare la corrente di ogni singola stringa PV e confrontarla con i valori previsti. In alternativa, la corrente di ogni singola stringa PV può essere fatta passare anche attraverso una pinza amperometrica con misurazione della corrente continua: consigliamo le pinze amperometriche digitali BENNING CM 10-PV (misurazione della corrente fino a 600 A CA/CC, codice art. 044683), BENNING CM 5-1 (misurazione della corrente fino a 600 A CA/CC, codice art. 044066) o BENNING CM 2-1 (misurazione della corrente fino a 400 A CA/CC, codice art. 044689). Cavo con puntale da 40 m BENNING TA 5 (044039) con pratico avvolgitore e cinturino da polso. Collegamento tramite presa/spina di controllo sicurezza da 4 mm (044039). Targhette di collaudo Prossima data di controllo, 300 pezzi (756212).

**Nota:**

I moduli fotovoltaici (PV) di ultima generazione utilizzano tecnologie di celle PV con rendimenti maggiori e una capacità effettiva più elevata. Per via della capacità aggiuntiva, questi moduli PV in caso di cortocircuito possono generare correnti di entrata molto superiori alle correnti di cortocircuito (Isc) specificate.

---

**Descrizione tecnica**

Numero di batterie contenute	6
Alimentazione	Funzionamento a batteria
Tipo di prodotto	Multimetro