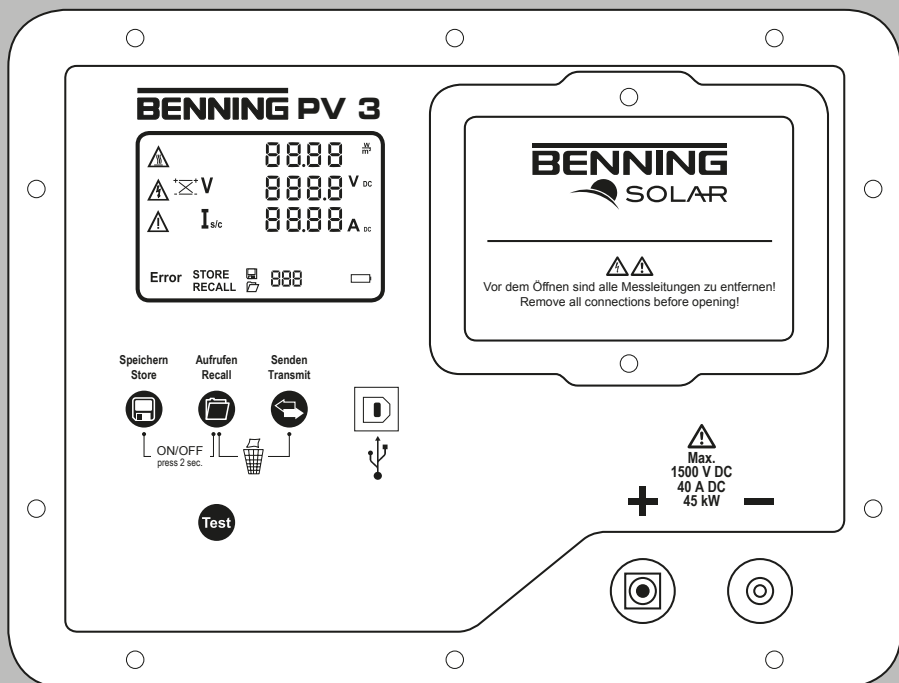
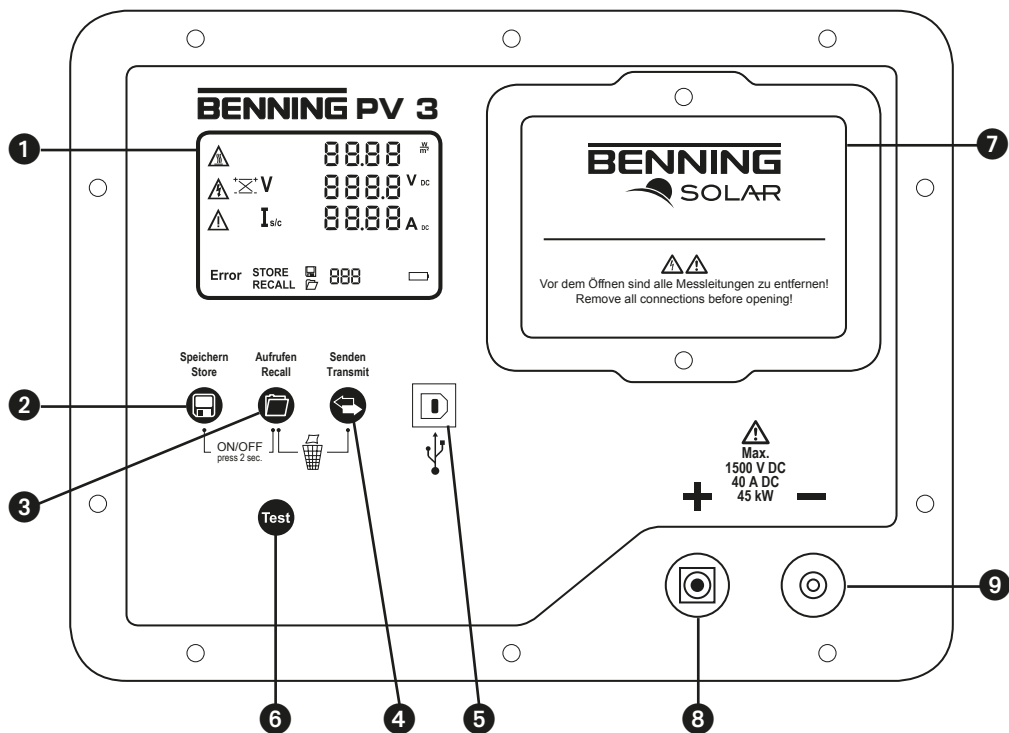


BENNING

CZ Stručný návod k obsluze

Vícejazyčné návody jsou zde:
www.benning.de
Multilingual manuals at





Obr. 1: Vrchní strana přístroje

Fig. 1: Top side of the device

Fig. 1: Panneau supérieur de l'appareil


Fig. 1: Bovenzijde van het apparaat


ill. 1: Lato superiore apparecchio

Stručný návod k obsluze BENNING PV 3


1. Upozornění pro uživatele


Dříve, než budete používat PV tester, přečtěte si prosím důkladně návod k obsluze (viz odstavec 6.1) !


 Tento návod k použití je určen pro vyškolené odborné pracovníky! Kvalifikovaní pracovníci jsou schopni rozpoznat rizika a vyhnout se možnému ohrožení. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při neodborné manipulaci! Při provádění zkoušek zásadně noste osobní ochranné pomůcky.

 Varování před nebezpečným elektrickým napětím!
Řiďte se bezpečnostními pokyny!


2. Bezpečnostní pokyny


 Připojování na fotovoltaický generátor je povoleno výhradně podle schémat v návodu k použití. K bezpečnému připojení fotovoltaického generátoru používejte výhradně přiložené měřicí kabely nebo měřicí kabely s nasazenými krokosvorkami.


 Fotovoltaický generátor musí být izolován od hlavního elektrického napájení (fotovoltaického střídače).

 Fotovoltaický generátor nesmí překročit max. napětí naprázdno 1500 V, max. zkratový proud 40 A a max. stejnosměrný výkon ($P = U \times I$) 45 kW.
Při měření na paralelně zapojených fotovoltaických větvích může překročení maximálních hodnot vést k poškození přístroje BENNING PV 3!

 Nedopojujte měřicí kabely od fotovoltaického generátoru před ukončením měření. Nedodržení může způsobit nebezpečný oblouk nebo poškození přístroje BENNING PV 3.


 BENNING PV 3 se nesmí během měření vypnout.

 Fotovoltaické zkušební svorky **8** a **9** jsou určeny výhradně pro kontakt s fotovoltaickými generátory (fotovoltaický modul, větev, pole).

 Zvláštní pozor dejte při práci s holými vodiči a na hlavních vedeních. Dotyk s vodiči může způsobit úraz elektrickým proudem.
Uvědomte si, že práce na částech pod napětím je ze své podstaty nebezpečná. Už napětí od 30 V AC a 60 V DC mohou být pro člověka životu nebezpečná.

 Před každým použitím zkontrolujte přístroj a měřicí kabely, jestli nejsou poškozeny. Poškozený BENNING PV 3 nepoužívejte! Poškozené měřicí kabely vyměňte!

 Používejte výhradně měřicí kabely, které jsou součástí dodávky přístroje BENNING PV 3.

 Přiložené měřicí kabely jsou určeny pro systémy 1500 V, které jsou izolovány od hlavního elektrického napájení (fotovoltaický střídač).
Při připojování a odpojování měřicích kabelů zásadně noste osobní ochranné pomůcky.

⚠ BENNING PV 3 používejte výhradně v souladu s určením, jak je uvedeno v této dokumentaci. Nedodržení tohoto pokynu by mohlo snížit ochrannou funkci přístroje BENNING PV 3.

⚠ BENNING PV 3 používejte jen v suchém prostředí.

**⚠ Před otevřením krytu baterií odpojte všechny měřicí kabely!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
Před uvedením do provozu se musí prostor baterií řádně uzavřít.**

⚠ Při vyndávání nabíjecích baterií z přístroje BENNING PV 3 nepoužívejte ostré předměty. Poškozené baterie mohou vytéci a zvyšují riziko požáru.

⚠ Před prvním použitím a před každým dalším použitím musí být nabíjecí baterie zcela nabité. Používejte výhradně nabíjecí baterie (akumulátory) 3,7 V 18650 Li-Ion v ochranném provedení. Nechráněné baterie 18650 Li-Ion zvyšují riziko vytečení a poškození přístroje BENNING PV 3.

3. Rozsah dodávky

K dodávce přístroje BENNING PV 3 patří:

- 3.1 1 ks přístroje BENNING PV 3
- 3.2 2 ks měřicích kabelů se zkušebními hroty (délka = 1,2 m) (červený/černý) včetně 2 ks krokosvoprek (červená/černá), obj. č. 10208356
- 3.3 2 ks fotovoltaiických měřicích kabelů pro konektory MC4 (délka = 2,0 m) (červený/černý) (obj. č. 10208355)
- 3.4 3 ks nabíjecích baterií 3,7 V 18650 Li-Ion (akumulátorů, ochranné provedení) (obj. č. 10208358)
- 3.5 1 ks nabíječky (obj. č. 10208360)
- 3.6 1 ks spojovacího USB kabelu (konektor A/konektor B) (obj. č. 10008312)
- 3.7 1 ks stručného návodu k obsluze
- 3.8 1 ks kalibračního certifikátu



4. Volitelné příslušenství

4.1 Měřič ozáření a teploty BENNING SUN 2 k měření slunečního záření (W/m^2), teploty fotovoltaického modulu a teploty okolí (obj. č. 050420)

4.2 Teplotní čidlo s přísavkou pro BENNING SUN 2 k upevnění na zadní stranu fotovoltaického modulu (obj. č. 050424).

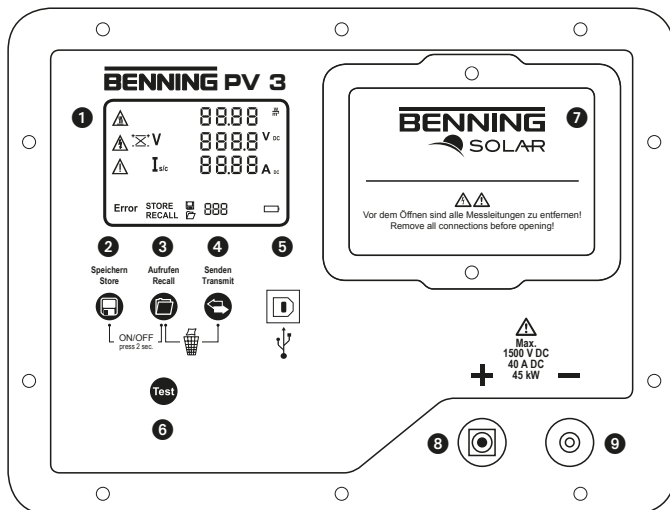
4.3 Držák pro BENNING SUN 2 k bezpečnému připevnění na fotovoltaický modul (obj. č. 050425).

4.4 Samolepky „Příští termín přezkoušení“, 300 ks (obj. č. 756212)



5. Popis přístroje

- 1 Digitální displej
- 2 Tlačítko
- 3 Tlačítko
- 4 Tlačítko
- 5 USB zásuvka
- 6 Tlačítko
- 7 Prostor pro baterie
- 8 + fotovolt. svorka, kladná
- 9 - fotovolt. svorka, záporná



5.1 Zapnutí/vypnutí



BENNING PV 3 se zapne nebo vypne tak, že stisknete a podržíte na 2 s tlačítka 2 a 3.

5.2 Funkce tlačítek

Tlačítko	1 x stisknout	stisknout a podržet
		Zapnutí/vypnutí přístroje
	Ukládání do paměti/Store: ukládání naměřené hodnoty do paměti/další paměť. místo v režimu Recall	
	Vyvolávání/Recall: vyvolávání naměřené hodnoty/ předchozí paměť místo v režimu Recall	
		Vymazání paměti naměřených hodnot (kompletní)
		Poslání paměti naměřených hodnot na USB port
	Start měření	

5.3 Spojení s přístrojem BENNING SUN 2 (volitelné příslušenství)

	Odstraňte další elektronické přístroje z bezprostředního okolí. BENNING PV 3 a BENNING SUN 2 vypněte.
	Stiskněte a podržte obě tlačítka na přístroji BENNING SUN 2.
	Současně stiskněte a podržte obě tlačítka 2 a 3 na přístroji BENNING PV 3.
	BENNING SUN 2 vysílá spojovací signál s individuálním sériovým číslem přístroje. BENNING PV 3 uloží signál do paměti pro budoucí bezdrátové spojení a signalizuje úspěšné spojení akustickým signálem a rozsvícením hlášení "connected". Proces spojování trvá jen několik vteřin. Na LCD displeji 1 přístroje BENNING PV 3 se rozsvítí symbol „W/m ² “.

5.4 Aktivace bezdrátového přenosu BENNING SUN 2



K aktivaci/deaktivaci bezdrátového přenosu stiskněte a podržte na přístroji BENNING SUN 2 tlačítko a současně stiskněte tlačítko .

Aktivovaný bezdrátový přenos je signalizován blikajícím trojúhelníčkem nad tlačítkem .

Upozornění:

Deaktivuje se automatické vypínání (APO).

5.5 Měření na fotovoltaickém generátoru

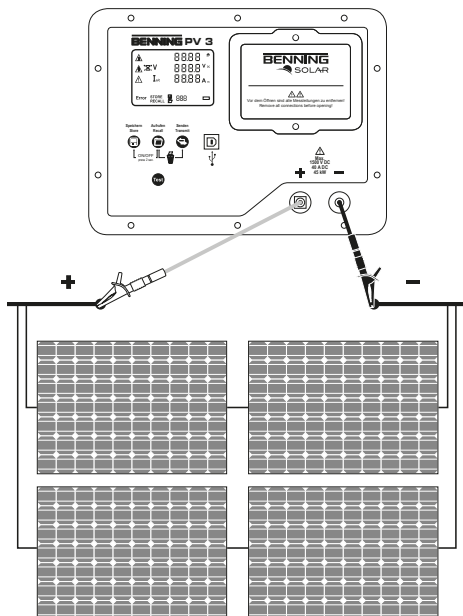
1. BENNING PV 3 spojte pomocí dodaných měřicích kabelů s fotovoltaickým generátorem.
2. Měření napětí naprázdno proběhne automaticky při přiložení stejnosměrného napětí na svorky.
3. Při přepínání stejnosměrného napětí bliká signalizace polarity a rozsvítí se symbol (1).
4. Jakmile je připojeno napětí $> 30\text{ V}$, začne blikat varovný symbol (pozor, nebezpečné napětí) (1).
5. Automatické měření spustíme stiskem tlačítka (2).
6. Naměřené hodnoty se budou zobrazovat na displeji (1) cca 20 s nebo do stisku tlačítka.

Upozornění:

Pokud by přiložené napětí bylo přepólované nebo mimo měřicí rozsah ($< 5\text{ V}$ nebo $> 1500\text{ V}$), měření se zablokuje.



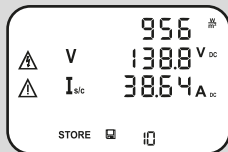
Maximálně
 $U_0/c \leq 1500\text{ V}$
 $I_{sc}/c \leq 40\text{ A}$
 $P \leq 45\text{ kW}$



5.6 Ukládání naměřených hodnot do paměti



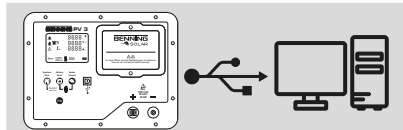
Stiskněte tlačítko a zobrazená naměřená hodnota se uloží na následující volné paměťové místo. BENNING PV 3 může takto uložit až 999 naměřených hodnot.



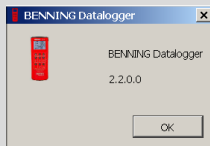
Úspěšné uložení do paměti je potvrzeno symbolem "STORE". Pokud by už nebylo volné žádné paměťové místo, zazní akustický signál.

5.7 Čtení paměti naměřených hodnot skrze USB rozhraní

Nainstalujte si jednorázově do vašeho PC hardwarový driver a program „BENNING Solar Datalogger“. Nejaktuálnější verze je ke stažení zdarma na produktové stránce přístroje BENNING PV 3. <http://tms.benning.de/pv3>



USB kabelem spojte BENNING PV 3 s vaším PC. Hardwarový driver se nainstaluje na volný COM port.



Spustíte na vašem PC program "BENNING Solar Datalogger" a vyberte používaný COM port. Další informace najdete v nápovědě, která je součástí programu.



Stiskněte a na několik vteřin podržte tlačítko ④ na přístroji BENNING PV 3, dokud se nespustí download.



Ukládání naměřených hodnot proběhne podle nastavení jako CSV soubor. Soubor otevřete pomocí tabulkového kalkulatoru (např. MS Excel®).

6. Online informace

6.1 Návod k obsluze a další informace

Pro stažení podrobných návodů k obsluze a dalších informací navštivte produktovou stránku přístroje BENNING PV 3. <http://tms.benning.de/pv3>

6.2 PC program BENNING SOLAR Datalogger

Ke stažení PC programu „BENNING SOLAR Datalogger“ navštivte produktovou stránku přístroje BENNING PV 3. <http://tms.benning.de/pv3>

7. Kalibrace a technická podpora

BENNING garantuje dodržení technické specifikace a přesnosti měření uvedených v návodu k obsluze po dobu jednoho roku po expedici přístroje.

Aby byla zachována udávaná přesnost měření, musí být přístroj v našem firemním servisu pravidelně kalibrován. Doporučený interval pro kalibraci je jeden rok. Posílejte k tomuto účelu přístroj na následující adresu:

BENNING Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co. KG, Service Center, Robert-Bosch-Str. 20, D – 46397 Bochohl

Technická podpora/Helpdesk:

Telefon: +49 (0) 2871 93-555, Tefefax: +49 (0) 2871 93-417, E-Mail: helpdesk@benning.de

EST

Elektro-System-Technik s.r.o.
Zastoupení značky BENNING v ČR
Pod Pekárnami 338/12, 190 00 Praha 9
E: obchod@est-praha.cz, T: 266 090 711
www.est-praha.cz