UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

MĚŘICÍ PŘÍSTROJ PRO SOLÁRNÍ PANELY

PCE-SPM 5

ČEŠTINA



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

UPOZORNĚNÍ

» Před použitím tohoto měřicího přístroje si přečtěte, pochopte a dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny k obsluze uvedené v návodu k použití.

» Měřicí přístroj nepoužívejte, pokud se jeví jako poškozený nebo nefunguje správně. V případě pochybností měřicí přístroj vyměňte.

» Při napětí vyšším než 35 voltů stejnosměrného proudu buďte opatrní, protože může hrozit nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

» Nepřekračujte maximální jmenovité vstupní limity.

MEZINÁRODNÍ BEZPEČNOSTNÍ SYMBOLY



Tento symbol, který se nachází vedle jiného symbolu nebo konektoru, upozorňuje, že uživatel musí pro další informace nahlédnout do příručky.



Tento symbol vedle svorky upozorňuje, že při běžném používání může na svorce být přítomno nebezpečné napětí.



Dvojitá izolace

OBLASTI POUŽITÍ

» Změřte maximální výstupní výkon fotovoltaických modulů. Při stejném slunečním záření platí: Čím vyšší je maximální výstupní výkon, tím lepší je kvalita fotovoltaického modulu.

» Zjistěte optimální výstupní napětí fotovoltaického modulu, abyste jej mohli přizpůsobit bateriím. Měřením bodu maximálního výkonu a odpovídající hodnoty Vmax lze určit aktuálně optimální výstupní napětí.

POPIS ZAŘÍZENÍ

1 - Testovací konektor
2 - LCD displej
3 - Testovací tlačítko
4 - Tlačítko Nahoru
5 - Tlačítko ESC
6 - Tlačítko zapnutí/vypnutí
7 - Nabíjecí konektor typu C
8 - Tlačítko Dolů
9 - Tlačítko režimu/°C/°F



SYMBOLY SPOLEČENSKÉHO POSTAVENÍ

	Označuje, že přístroj je připraven k provozu a lze provádět testy.
	Označuje, že přístroj právě provádí test, který obvykle trvá 0 až 2 sekundy.
	Označuje, že přístroj se nachází ve fázi ochlazování, která obvykle trvá 1 až 10 sekund.
	Označuje, že přístroj zaznamenal stav vysoké teploty a musí se ochladit na bezpečný teplotní rozsah, než bude možné provádět další testy.
	Označuje, že přístroj zaznamenal vstupní hodnoty, které překračují jeho měřicí rozsah.
	Označuje, že na obou koncích měřicího vedení přístroje je detekováno kladné nebo záporné napětí a že napětí přesahuje 1 V stejnosměrného napětí.

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Funkce	Popis	
Napětí v otevřeném obvodu (Voc)	0 ... 60V	Přesnost ±1 %
Zkratový proud (Ise)	0 ... 30A	Přesnost ±1 %
Výkon v bodě MPPT (Pmax)	0 ... 800W	Přesnost ±5 %
Napětí v bodě MPPT (Vmax)	0 ... 60V	Přesnost ±5 %
Proud v bodě MPPT (Imax)	0 ... 30A	Přesnost ±5 %
Teplotní ochrana zařízení	60-C (provoz)	
Režim napájení	Lithium-iontová baterie 3,7 V, 1 000 mAh	
Nabíjecí charakteristika	DC 5 V, 100 mA	
Rozměry výrobku	151,6 × 72,5 × 38 mm	
Provozní teplota	–10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)	
Skladovací teplota	–10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)	
Vlhkost vzduchu	max. 80 %	

DŮLEŽITÉ INFORMACE

- Tento výrobek smí být používán výhradně k měření jednoho fotovoltaického modulu a měřicí vodiče musí být připojeny přímo ke svorkám fotovoltaického modulu. Mezipřipojení pomocí jiných propojovacích kabelů nebo podobných prostředků není povoleno, protože by to mohlo ovlivnit přesnost výsledků měření.
- Neměřte fotovoltaické moduly s výkonem vyšším než 800 W, protože by mohlo dojít k poškození přístroje.
- Neměřte fotovoltaické moduly s napětím vyšším než 60 V, protože by mohlo dojít k poškození přístroje.
- Neměřte fotovoltaické moduly s proudem větším než 30 A, protože by to mohlo vést k poškození přístroje.
- Během používání měřicího přístroje nepřipojujte fotovoltaický modul současně k jiným regulátorům nebo zařízením.
- Pokud měřicí přístroj spustí alarm vysoké teploty, počkejte, až přístroj přirozeně vychladne, a teprve poté pokračujte v jeho používání.
- V ručním režimu měřicí přístroj zabraňuje měření fotovoltaických modulů s výkonem vyšším než 100 W. Za podmínek přetížení může přístroj nepřetržitě generovat teplo a pokud teplota příliš stoupne, přístroj test automaticky přeruší.

HLAVNÍ FUNKCE

Tlačítko zapnutí/vypnutí

» Chcete-li měřicí přístroj zapnout, krátce stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí, když je přístroj vypnutý.

» Chcete-li měřicí přístroj vypnout, podržte stisknuté tlačítko zapnutí/vypnutí, když je přístroj zapnutý.

Tlačítko režimu/°C/°F

» Krátkým stisknutím tlačítka režimu/°C/°F přepínáte mezi automatickým a manuálním režimem.

» Podržením tlačítka režimu/°C/°F přepínáte mezi teplotními jednotkami Celsia (°C) a Fahrenheita (°F).

Tlačítka nahoru a dolů

» V automatickém režimu krátce stiskněte tlačítko nahoru nebo dolů, abyste přepínali mezi různými obrazovkami a pohodlně si prohlíželi data.

» V manuálním režimu krátce stiskněte tlačítka UP nebo DOWN, abyste upravili nastavené hodnoty.

Tlačítko TEST

Pokud je přístroj v pohotovostním režimu (označeném symbolem √) a v automatickém režimu, krátkým stisknutím tlačítka TEST spustíte test.

Tlačítko ESC

Krátkým stisknutím tlačítka ESC na měřidle se vždy vrátíte na úvodní obrazovku.

SEBEOBRANA

Ochrana proti nesprávné polaritě připojení
Pokud přístroj zjistí, že je polarita měřicích vodičů obrácená, upozorní uživatele vyskakovacím oknem na nesprávné zapojení na rozhraní. Toto varování lze zavřít teprve tehdy, když přístroj zjistí, že polarita měřicích vodičů již není obrácená. Upozornění se nadále zobrazuje po dobu 5 sekund. Pokud je během této doby rozpoznáno správné zapojení, další vyskakovací okno informuje uživatele o tom, že zapojení je nyní správné; i tato zpráva se zobrazuje po dobu 5 sekund.

Teplotní ochrana
Pokud se na měřicím přístroji objeví symbol teplotního alarmu, musíte počkat, až se přístroj přirozeně ochladí na bezpečný teplotní rozsah, než budete moci znovu provádět měření.

Ochrana proti přetížení
Pokud se během měření objeví symbol překročení měřicího rozsahu, znamená to, že vstupní hodnota překračuje měřicí rozsah přístroje. Přístroj může zaznamenávat naměřené údaje pouze tehdy, pokud se vstupní hodnota nachází v rámci měřicího rozsahu.

PROVOZ

Automatický režim/rychlý provoz
- Připojte měřicí přístroj pomocí propojovacích kabelů k kladnému a zápornému pólu fotovoltaického modulu (**poznámka:** Během měření nesmí být fotovoltaický modul připojen k jiným regulátorům).
- Když je přístroj v pohotovostním režimu (označeném symbolem √), krátce stiskněte na stránce 1 tlačítko TEST, počkejte několik sekund a zobrazí se testovací údaje.
- Krátkým stisknutím tlačítek UP nebo DOWN můžete při analýze dat přepínat mezi různými obrazovkami.

Špičkové údaje
Tabulkové údaje naměřené přístrojem představují pouze část dat, nikoli všechny naměřené body. Skupina údajů vyznačená červeným písmem představuje údaje pro bod maximálního výkonu.

Křivka IV/PV
V datech křivky modrá barva představuje proud, fialová výkon, černá napětí; Pmax je hodnota maximálního výkonu, Vmax je hodnota napětí v bodě maximálního výkonu a Imax je hodnota proudu v bodě maximálního výkonu.

Dávkový režim
Údaje v tabulce v dávkovém režimu slouží k zaznamenávání dočasných dat během krátkých, po sobě jdoucích testovacích cyklů. Lze zaznamenat posledních 10 výsledků měření. Nejnovější naměřená data se synchronizují s celým datovým souborem a uloží se. Tato dočasná data v tabulce dávkového režimu se však po vypnutí přístroje neuloží.

Ruční režim
Krátkým stisknutím tlačítka Mode/°C/°F na měřidle aktivujete nebo opustíte ruční režim. V manuálním režimu lze přístroj použít pouze pro fotovoltaické moduly s nízkým výkonem menším než 100 W, aby bylo možné získat přesnější údaje. V manuálním režimu použijte tlačítka UP a DOWN k zvýšení nebo snížení hodnoty přetížovacího proudu, k nastavení zátěžového výkonu, a uvolněte tlačítko, jakmile výkon dosáhne svého maxima.
(**Poznámka:** Výkon nejprve stoupá, než opět klesne; maximální hodnota je ta, kterou musíme změřit.)
Nejprve můžete dlouhým stisknutím tlačítka UP zvýšit výkon a jakmile se hodnota přiblíží k maximálnímu výkonu, můžete výkon jemně doladit krátkým stisknutím tlačítek UP a DOWN. Údaje se aktualizují každé 3 sekundy.

AUTOMATICKÉ VYPNUTÍ

Pokud po delší dobu nedojde k žádnému stisknutí tlačítka, přístroj se po přibližně 5 minutách automaticky vypne, aby se prodloužila životnost baterie.

INFORMACE O BATERII

- Je-li přístroj zapnutý, svítí ikona stavu baterie červeně, pokud je baterie téměř vybitá. Pokud je úroveň nabití baterie příliš nízká pro spolehlivý provoz, přístroj se automaticky vypne.
- Pokud je baterie téměř nebo zcela vybitá, před dalším použitím přístroj prosím zcela nabijte.

LIKVIDACE

Pro likvidaci baterií v EU platí směrnice Evropského parlamentu (EU) 2023/1542. Vzhledem k obsaženým škodlivinám se baterie nesmí likvidovat jako domovní odpad. Musí být odevzdány do sběrných míst k tomu určených.
Abychom vyhověli směrnici EU 2012/19/EU, bereme naše zařízení zpět. Buď je znovu použijeme, nebo je předáme recyklační společnosti, která zařízení zlikviduje v souladu se zákonem.
V zemích mimo EU by měly být baterie a zařízení likvidovány v souladu s místními předpisy o odpadech.
V případě dotazů se obraťte na společnost PCE Instruments.

KONTAKTNÍ INFORMACE SPOLEČNOSTI PCE INSTRUMENTS

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax.: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk