UT673PV+

Uživatelský manuál

Předmluva

Děkujeme, že jste si zakoupili zcela nový přístroj Uni-Trend. Pro správné používání tohoto přístroje si prosím před použitím pečlivě přečtěte celou tuto příručku, zejména část "Bezpečnostní informace". Pokud jste si přečetli celý text této příručky, doporučujeme vám, abyste si ji uschovali na bezpečném místě spolu s přístrojem nebo na místě, kde do ní můžete kdykoli nahlížet, abyste do ní mohli nahlédnout při dalším používání.

I. Přehled

UT673PV je tester maximálního výkonu fotovoltaických modulů, který umožňuje rychlé a pohodlné měření maximálního výkonu (MPPT) solárních panelů. Současně měří maximální výkon modulu (Pmax), napětí na prázdno (Voc) a zkratový proud (Isc), přičemž všechny parametry jsou zobrazeny na jednom rozhraní. Sledování maximálního výkonu (MPPT) tohoto měřiče je nejdůležitějším ukazatelem pro hodnocení účinnosti výroby energie z fotovoltaických panelů a běžně se používá pro měření solárních panelů nebo pro diagnostiku vadných modulů.

Aplikovatelné scénáře: Výrobci fotovoltaických panelů, uživatelé fotovoltaických panelů atd.

II. Funkce

1）Měřič je kompaktní a snadno přenosný pro operátory.

2）Extra velký LCD displej, na kterém jsou všechny parametry zobrazeny na jednom displeji.

3）Možnost přepínání mezi automatickým/ručním režimem.

4）Upozornění na přehřátí, přepětí a přetížení proudu.

5）Ochrana proti obrácenému připojení pro fotovoltaické panely v rámci jmenovitého napěťového rozsahu.

6）Ochrana proti nadměrnému výkonu.

7）Funkce uchování dat, ukládání, vyhledávání a mazání.

8）Může uložit 100 sad dat.

9）Vybaven automatickým vypínáním, spotřebovávající <30 μA v pohotovostním režimu.

Pečlivě si přečtěte příslušné části týkající se „bezpečnosti“ a „varování“ uvedené v tomto návodu a přísně dodržujte všechna varovná upozornění.

⚠**VAROVÁNÍ:**

Tento produkt je určen pouze pro scénáře fotovoltaických systémů solárního napájení. Není vhodný pro použití s DC napájecími zdroji (zejména spínacími napájecími zdroji) nebo jinými typy napájecích zdrojů pro měření výkonu. Pokud uživatelé omylem testují produkt s těmito napájecími zdroji, může dojít k poškození produktu kvůli nekompatibilním časům přechodových odezev různých typů napájecích zdrojů! Pro další bezpečnostní pokyny si prosím před použitím měřiče pečlivě přečtěte sekci „Bezpečnostní informace“.

III. Kontrola obsahu balení

Tento uživatelský manuál obsahuje relevantní bezpečnostní informace a varování. Pečlivě si prostudujte obsah a přísně dodržujte všechna varování a opatření. Při otevření balení a vyjmutí měřiče pečlivě zkontrolujte, zda nejsou některé příslušenství chybějící nebo poškozené. Pokud některý předmět chybí nebo je poškozený, kontaktujte svého dodavatele.

1. Uživatelský manuál	1 ks
2. MC4 kabel (UT-L101)	1 ks
4. Specializované fotovoltaické nástroje	1 sada
5. 1,5V AA baterie	2 ks
6. Magnetický háček (UT-B23)	1 sada (volitelně)

IV. Bezpečnostní informace

Věnujte pozornost „varovným značkám a prohlášením“. Varování označují situace nebo činnosti, které mohou představovat nebezpečí pro uživatele nebo mohou způsobit poškození přístroje nebo testovaného zařízení.

Tento měřič je navržen podle bezpečnostních standardů a splňuje normy dvojité izolace a přepětí CAT 0 150V, což jej činí vhodným pro venkovní použití. Pokud není měřič používán podle příslušných pokynů k obsluze, může to snížit nebo odstranit ochranu, kterou poskytuje.

1. Před použitím zkontrolujte měřič a testovací vodiče na případné poškození nebo abnormální stavy. Pokud najdete nějaké abnormality, jako jsou odkryté testovací vodiče, poškozený kryt nebo nesprávně zobrazený LCD displej, nepoužívejte měřič.
2. Nikdy nepoužívejte měřič s nezajištěným krytem, protože existuje riziko elektrického šoku.
3. Poškozené testovací vodiče musí být nahrazeny vodiči stejného modelu nebo se stejnými elektrickými specifikacemi.
4. Při měření měřičem se nedotýkejte odkrytých drátů, konektorů, nepoužívaných vstupních terminálů nebo měřeného obvodu.
5. Při měření napětí nad 30V DC buďte extrémně opatrní. Udržujte prsty za ochrannými kryty testovacích vodičů, abyste předešli elektrickému šoku.
6. Nikdy nepoužívejte napětí nebo proudy, které překračují hodnoty označené na měřiči mezi terminály nebo mezi jakýmikoli terminály a zemí.
7. Používejte pouze testovací vodiče (MC4 kabely), které mají stejné napětí a proudové hodnoty jako měřič a jsou schváleny uznávanou certifikační bezpečnostní organizací.
8. Nesklaďte ani nepoužívejte měřič v prostředí s vysokými teplotami, vysokou vlhkostí, hořlavými, výbušnými nebo silnými elektromagnetickými poli.
9. Nemodifikujte vnitřní zapojení měřiče, protože by to mohlo poškodit měřič a ohrozit bezpečnost.
10. Před použitím měřiče změřte známé napětí nebo proud, abyste zajistili, že měřič správně funguje.

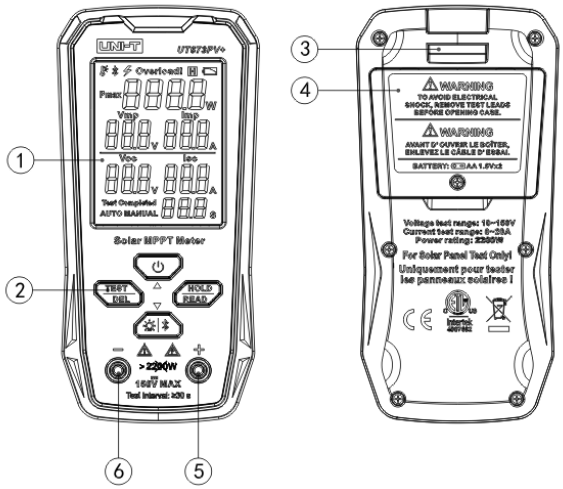
V. Elektrické symboly

Symbol	Popis
	Vysoké napětí! Nebezpečí!
	Varování
	DC (Stejnosměrný proud)

VI. Obecné vlastnosti

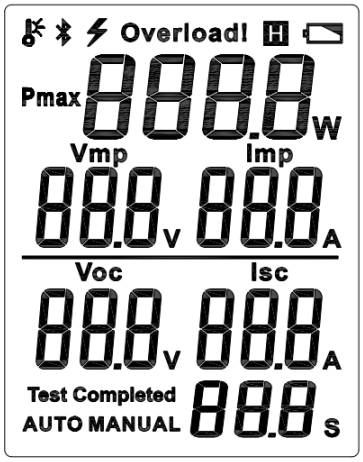
1. Maximální napětí mezi vstupními signálovými terminály a COM terminály: 150V
2. Rozsah: Automatický nebo manuální
3. Zobrazení polarity: Ochrana proti opačné polaritě
4. Indikace přetížení: Zobrazuje "OL"
5. Pád: 1 m
6. Provozní teplota: 0℃ ~ 40℃ (32℉ ~ 104℉)
7. Skladovací teplota: -10℃ ~ 50℃ (14℉ ~ 122℉)
8. Relativní vlhkost: ≤75% (0℃ ~ 30℃); ≤50% (30℃ ~ 40℃)
9. Nadmořská výška: ≤2000 m
10. Rozměry: Přibližně 165 mm x 80 mm x 41 mm
11. Hmotnost: Přibližně 304 g
12. Bezpečnostní norma: CAT 0 150V
13. Stupeň znečištění: 2
14. Aplikační scénáře: Fotovoltaické panely

VII. Externí struktura (Obrázek 1)



1. LCD displej
2. Tlačítka funkcí
3. Háček na popruh
4. Kryt bateriového prostoru
5. Kladný měřicí vstupní terminál
6. Záporný měřicí vstupní terminál

VIII. LCD displej



Symboly	Popisy
Overload!	Varování při přetížení
H	Indikátor uchování dat
	Varování při přehřátí
	Indikátor připojení Bluetooth

	Indikátor nízké baterie
Pmax	Maximální měřený výkon: Maximální výkon generovaný při aktuální intenzitě světla
Vmp	Napětí na maximálním bodu výkonu: Napětí při maximálním výkonu generovaném při aktuální intenzitě světla
Imp	Proud na maximálním bodu výkonu: Proud při maximálním výkonu generovaném při aktuální intenzitě světla
Voc	Napětí na otevřeném obvodu: Napětí bez připojené zátěže
Isc	Krátkodobý proud: Proud při zkratu mezi kladným a záporným terminálem PV panelu
Test Completed	Indikátor dokončení testu
AUTO	Automatický test
MANUAL	Manuální test
	Odpočítávání do doby ochlazení

IX. Tlačítka

Pozice	Popis
	Tlačítko napájení
	Tlačítko TEST/DEL
	Tlačítko HOLD/READ
	Tlačítko podsvícení/Bluetooth

Rozložení tlačítek:

Pokyny k obsluze tlačítek

1.

1）Při vypnutém napájení stiskněte a držte tlačítko pro zapnutí; při zapnutém napájení stiskněte a držte tlačítko pro vypnutí.

2）V režimu přezkumu dat krátce stiskněte tlačítko pro zobrazení předchozího záznamu dat.

2.

1）V normálním režimu testování:

Krátce stiskněte tlačítko pro provedení testu maximálního výkonu (při každém stisknutí tlačítka testu měřič obnoví 3-sekundový odpočet pro zahájení testu. Měřič automaticky upraví interval testu na základě aktuální hodnoty výkonu a obnoví zobrazení: když je výkon ⩽600 W, není interval; když je výkon ⩽1200 W, obnoví se přibližně každých 5 sekund; když je výkon >1200 W, obnoví se přibližně každých 15 sekund. Pokud je tlačítko TEST/DEL stisknuto během nastaveného intervalu, obrazovka třikrát blikne nápisem 'Test dokončen'. Je nutné počkat na dokončení odpočtu intervalu, aby to mělo účinek, a během této doby LCD displej neukazuje odpočet).

Dlouhým stisknutím tlačítka přejdete do režimu automatického testu (měřič obnoví 3-sekundový odpočet, po jehož skončení přejde měřič do automatického testovacího režimu, automaticky upravuje interval testu na základě aktuální hodnoty výkonu a obnoví zobrazení: když je výkon ⩽100 W, obnoví se přibližně každých 5 sekund; když je výkon >100 W, obnoví se přibližně každých 15 sekund).

2）V režimu automatického testu: Krátkým stisknutím tlačítka opustíte režim automatického testu (můžete opustit až po dokončení prvního testu).

3）V režimu přezkumu dat: Krátkým stisknutím tlačítka odstraníte aktuálně zobrazená data, dlouhým stisknutím tlačítka odstraníte všechna uložená data.

3.

1）V normálním režimu testování: Krátkým stisknutím tlačítka přejdete do režimu HOLD, který udrží aktuální data a uloží je (v režimu automatického testu, přechod do režimu HOLD nastaví odpočet na 0, a opuštění režimu HOLD restartuje odpočet), dlouhým stisknutím tlačítka přejdete do režimu přezkumu dat (pokud je Bluetooth měřiče zapnutý, vstoupí pouze do režimu HOLD a neuloží data).

2）V režimu HOLD: Krátkým stisknutím tlačítka opustíte režim HOLD.

3）V režimu přezkumu dat: Krátkým stisknutím tlačítka opustíte režim přezkumu dat (v režimu přezkumu bliká "H" nepřetržitě; když nejsou uložena žádná data, zobrazuje se "---". Měřič může uložit až 100 sad dat).

4.

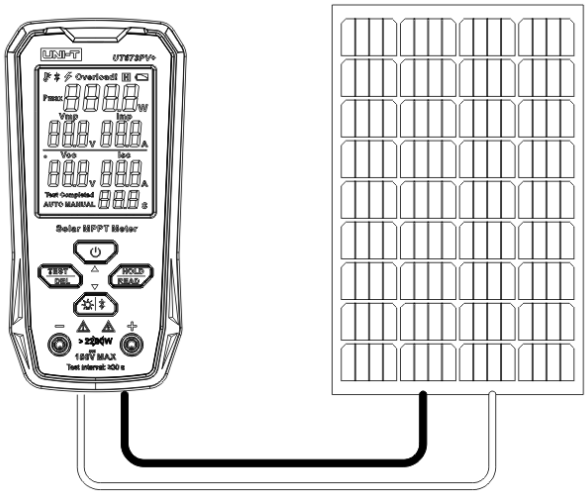
1）V normálním režimu testování: Krátkým stisknutím tlačítka zapnete nebo vypnete podsvícení, dlouhým stisknutím tlačítka zapnete nebo vypnete Bluetooth.

2）V režimu přezkumu dat: Krátkým stisknutím tlačítka zobrazíte další záznam dat.

X. Pokyny k obsluze

Věnujte pozornost symbolu „⚠ “ vedle konektoru pro testovací vodiče. Toto je varování, které zajišťuje, že měřené napětí nepřekročí uvedené hodnoty, aby byla zajištěna bezpečnost měření!

1) Vložte červený testovací vodič do červeného (+) konektoru, černý testovací vodič do černého (—) konektoru a připojte kabel MC4 k odpovídajícím konektorům na obou koncích solárního fotovoltaického panelu (paralelně k zatížení) pro měření.



2) Když je měřič zapnutý, bude v reálném čase zobrazovat hodnotu Voc.
3) Při dlouhém stisknutí tlačítka 'TEST/DEL' pro automatické testování měřič automaticky upraví časový interval testu na základě aktuálně zobrazené hodnoty výkonu.
4) Krátkým stisknutím tlačítka 'TEST/DEL' provedete jednorázový test; jedním stisknutím získáte jeden výsledek testu.

⚠ **VAROVÁNÍ:**

1. Při testování fotovoltaického panelu musí být odpojen od elektrické sítě.
2. Tento produkt je určen pouze pro testování fotovoltaických panelů!
3. Měření DC napětí nesmí překročit 150V, protože by to mohlo poškodit měřič a způsobit zranění uživatele!
4. Pokud měřič zobrazí varování o přehřátí "🌡"je nutné počkat, až se měřič přirozeně ochladí, než bude pokračovat v používání.

XI. Technické specifikace

Přesnost: ± (a% z měření + b číslic), s 1 roční zárukou

Provozní teplota: 0℃ ~ 40℃ (32℉ ~ 104℉)

Relativní vlhkost: ≤75%

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost ± (a% z měření + b číslic)	Czech Translation	Vstupní limit Popis
Měření napětí na otevřeném obvodu (V)	10~99,9V	0,1V	±(1,5%+5)	Když vstup překročí jmenovitou hodnotu produktu, produkt omezí přístup do měřicího režimu a na odpovídajícím místě se zobrazí OL!	1) Měřič je napájen dvěma 1,5V bateriemi, s celkovou spotřebou energie v pohotovostním režimu ≤50mA (celková spotřeba energie s podsvícením je přibližně méně než 60mA). 2) Při měření výkonu může být měřič používán jako běžný DC voltmetr, ale amplituda vstupu musí být ≤150V.
	100~150	1V	±(1,0%+5)		
Měřený výkon (W)	5~999,9W	0,1W	5~10W ±(1,0%＋5)		
			11W~500W ±(1,0%＋10)		
			501W~999,9W ±(1,5%＋5)		
	1000~2200W	1W	±(1,0%＋5)		

Krátkodobý proud (A)	0~20A	0,1A	±(1,5%＋5)		3) Uvedená přesnost výše uvedených specifikací je určena za použití standardních světelných zdrojů.

⚠**VAROVÁNÍ:**

- Teplotní podmínky pro přesnost: 18°C až 40°C, přičemž kolísání okolní teploty je stabilní v rámci ±1°C. Při teplotách <18°C nebo >40°C se uplatní dodatečná chyba teplotního koeficientu: 0,1 x (uvedená přesnost)/°C.
- Odolnost vůči okamžitému přepětí na vstupu: maximální DC napětí 180V.

XII. Bluetooth software

1.Úvod

Bluetooth software je mobilní aplikace, která aktuálně podporuje mobilní telefony běžící na operačních systémech iOS 10,0 nebo novějších a Android 5,0 nebo novějších. Jiný operační systémy závisí na vydaném aplikačním software.

2.Stáhněte si aplikaci "UNI-T Smart Measure"

1)Pro Android

Možnost 1: Hledejte "UNI-T Smart Measure" na oficiálních stránkách Uni-Trend.

Možnost 2: Otevřete mobilní prohlížeč a naskenujte QR kód na obrázku.

2)Pro iOS

Možnost 1: Hledejte "UNI-T Smart Measure" v "App Store".

Možnost 2: Otevřete mobilní prohlížeč a naskenujte QR kód na obrázku.

3.Použití

1) Když je měřič zapnutý, stiskněte a držte tlačítko " ". Pokud se na obrazovce objeví symbol " ", znamená to, že Bluetooth měřiče je zapnutý

2) Na domovské obrazovce vašeho telefonu najděte ikonu nainstalované aplikace "UNI-T Smart Measure" a klepněte na ni pro otevření aplikace. Po spuštění softwaru "UNI-T Smart Measure" a vstupu do navigačního rozhraní vyberte v seznamu zařízení čekajících na připojení zařízení s názvem "UT673PV" a klepněte pro připojení.

XIII. Údržba a servis

VAROVÁNÍ: Pokud nejste profesionál, neotvírejte zadní kryt, abyste předešli poškození měřiče a zranění uživatele!

1. Obecná údržba

- Při údržbě čistěte kryt měřiče vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem. Nepoužívejte abraziva nebo rozpouštědla.
- Pokud v měřiči zjistíte jakékoli anomálie, okamžitě přestaňte měřič používat a pošlete ho k opravě.
- Když měřič potřebuje kalibraci nebo opravu, nechte jej opravit kvalifikovaným profesionálním údržbářem nebo autorizovaným servisním střediskem.

2. Instalace nebo výměna baterie

Specifikace vestavěných baterií tohoto produktu: dvě 1,5V AA baterie. Když LCD zobrazí varování o nízké baterii (přibližně 2,5V), baterie by měly být okamžitě vyměněny; jinak může být ovlivněna přesnost měření.

Postupujte podle následujícího pořadí při instalaci nebo výměně baterií:

1) Vypněte měřič a odpojte testovací vodiče od vstupních terminálů.
2) Otočte měřičem dolů, odšroubujte šrouby krytu baterie, sejměte kryt baterie a vyjměte baterie.
3) Nainstalujte nové baterie podle polaritních značení, vraťte kryt baterie a přišroubujte jej zpět.