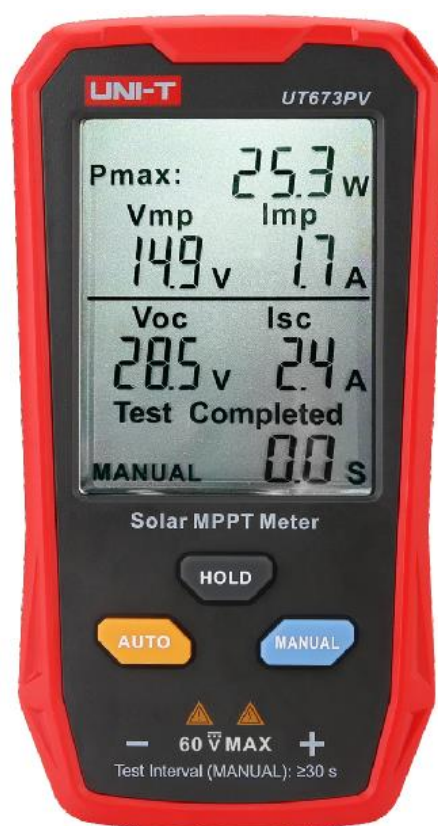


UT673PV

Uživatelská příručka



Předmluva

Děkujeme, že jste si zakoupili tento zbrusu nový produkt. Chcete-li tento výrobek používat bezpečně a správně, důkladně si přečtěte uživatelskou příručku, zejména část „Bezpečnostní informace“. Doporučuje se, abyste si ji uložili na snadno přístupném místě, nejlépe v blízkosti zařízení, pro budoucí použití.

I. Přehled

UT673PV Solární MPPT měřič dokáže rychle měřit maximální výkon solárního modulu. Má schopnost měřit maximální výkon (P_{max}) solárního modulu, napětí při otevřeném obvodu (V_{oc}) a zkratový proud (I_{sc}) současně a zobrazit všechny parametry na obrazovce. MPPT je nejdůležitějším ukazatelem pro posouzení, zda solární panel generuje výkon s nízkou účinností, a běžně se používá pro měření solárního panelu nebo pro odstraňování závad vadného modulu.

Oblasti použití: Výrobci solárních panelů, uživatelé solárních panelů atd.

II. Funkce

- 1) Malé vnější rozměry; snadno se přenáší
- 2) Navrženo s velkým LCD displejem pro zobrazení všech parametrů
- 3) Bez potřeby baterie se měřič zapne, když je připojen ke solárnímu panelu.
- 4) Manuální/automatický režim
- 5) Ochrana proti přehřátí, přepětí a nadproudu
- 6) Ochrana proti zpětnému připojení
- 7) Ochrana proti přetížení

Pečlivě si přečtěte obsah související s „Bezpečností“ a „Varováním“ obsažený v této uživatelské příručce a přísně dodržujte všechna bezpečnostní opatření.



Varování: Před použitím si pozorně přečtěte „Bezpečnostní informace“.

III. Příslušenství

Příslušné bezpečnostní informace a varování jsou uvedeny v této uživatelské příručce. Důkladně si přečtěte související obsah a dodržujte všechna varování a bezpečnostní opatření. Pokud některé níže uvedené příslušenství chybí nebo je poškozeno, obraťte se na svého dodavatele.

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Uživatelská příručka | 1 ks |
| 2. Kabely MC4 (UT-L101) | 1 pár |
| 3. Záruční list | 1 ks |
| 4. Speciální solární nářadí | 1 sada |
| 5. Magnetický závěs (UT-B23) | 1 sada (volitelné) |

IV. Bezpečnostní informace

Věnujte prosím pozornost „Varovným štítkům a větám“. Varování identifikuje podmínky a postupy, které jsou pro uživatele nebezpečné a které způsobují poškození měřiče nebo testovaného zařízení.

Měřič je navržen v souladu s dvojitou izolací a bez kategorie měření, pouze pro solární panely, maximální pracovní napětí je 60 VDC. Měřič je určen pro vnitřní použití. Bez dodržení návodu k obsluze může dojít k narušení nebo ztrátě ochrany poskytované měřičem.

1. Před použitím zkontrolujte měřič a zkušební vodiče, abyste předešli jakémukoli poškození nebo problému. Pokud se objeví obnažený zkušební vodič, poškozené pouzdro, abnormální zobrazení a další problémy, přestaňte přístroj používat.
2. Je zakázáno používat bez uzavřeného krytu. V opačném případě může představovat riziko úrazu elektrickým proudem.
3. Pokud je zkušební kabel poškozen, vyměňte jej za stejný model nebo specifikaci.

4. Během měření se nedotýkejte odkrytého vodiče, konektoru, nepoužité vstupní svorky nebo obvodu.
5. Při práci s napětím nad 30 V DC buďte opatrní. Podržte zkušební kabel za hmatovou bariérou, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem.
6. Nevytvářejte napětí nad stanovenou hodnotu mezi svorkami nebo mezi jakoukoliv svorkou a uzemněním
7. Používejte pouze zkušební vodiče (kabely MC4) se stejným jmenovitým napětím a proudem jako měřič nebo zkušební vodiče (kabely MC4) schválené certifikačním orgánem.
8. Měřič neuchovávejte ani nepoužívejte v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí, silným elektromagnetickým polem nebo hořlavými a výbušnými látkami.
9. Neměňte vnitřní vedení bez povolení, aby nedošlo k poškození měřiče nebo ohrožení bezpečnosti.
10. Před použitím změřte známé vnitřní napětí nebo proud, abyste se ujistili, že měřič funguje normálně.

V. Elektrické symboly

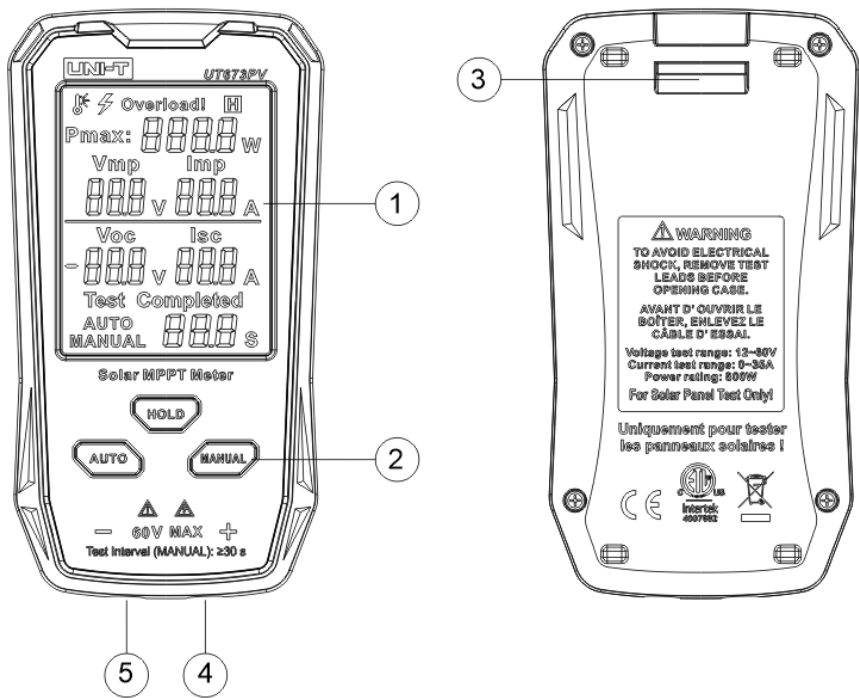
Symbol	Popis
	Nebezpečí! Vysoké napětí!
	Varování
	DC (stejnoseměrný proud)

VI. Celková charakteristika

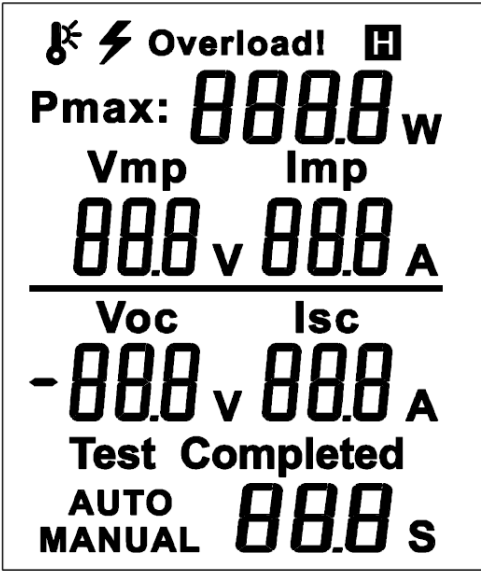
1. Maximální napětí mezi vstupní svorkou signálu a svorkou COM: 60VDC
2. Rozsah: Auto/Manuální
3. Zobrazení polarity: Ochrana proti zpětnému připojení
4. Indikace překročení: „OL“
5. Odolnost proti pádu: 1 m
6. Provozní teplota: 0°C~40°C (32°F~104°F)
7. Skladovací teplota: -10°C~50°C (14°F~122°F)
8. Relativní vlhkost: ≤75% (0°C~ 30°C pod); ≤50% (30°C~40°C)
9. Provozní nadmořská výška: ≤2000m
10. Vnější rozměry: asi 142 mm x 76 mm x 22 mm
11. Hmotnost: Přibližně 154 g
12. Kategorie měření: žádná kategorie měření, pouze pro solární panel, maximální pracovní napětí je 60VDC
13. Stupeň znečištění: 2
14. Oblast použití: Solární panel

VII. Vnější struktura (obrázek 1)

- 1. LCD displej
- 2. Tlačítka funkcí
- 3. Závěsný hák
- 4. Kladná vstupní svorka
- 5. Záporná vstupní svorka



VIII. LCD displej



Symbol	Popis
	Přetížení
	Držení údajů

	Přehráví
Pmax:	Maximální zobrazený naměřený výkon: Jedná se o maximální výkon, když solární panel generuje energii za podmínek aktuální intenzity světla.
Vmp	Napětí maximálního výkonového bodu: Jedná se o maximální napětí, když solární panel generuje energii za podmínek aktuální intenzity světla.
Imp	Proud maximálního výkonu: Jedná se o proud, kdy solární panel generuje energii za podmínek aktuální intenzity světla.
Voc	Napětí otevřeného obvodu: Napětí bez zátěže
Isc	Zkratový proud: proud zkratovaných kladných a záporných pólů solárního panelu
Test Completed	Test je dokončen
AUTO	Automatický test
MANUAL	Ruční test
000 s	Odpočítávání pro test

IX. Tlačítka funkcí

Tlačítko	Popis
	HOLD: Podržení dat
	AUTO: Automatický test
	MANUAL: Manuální test

Popisy:

- 

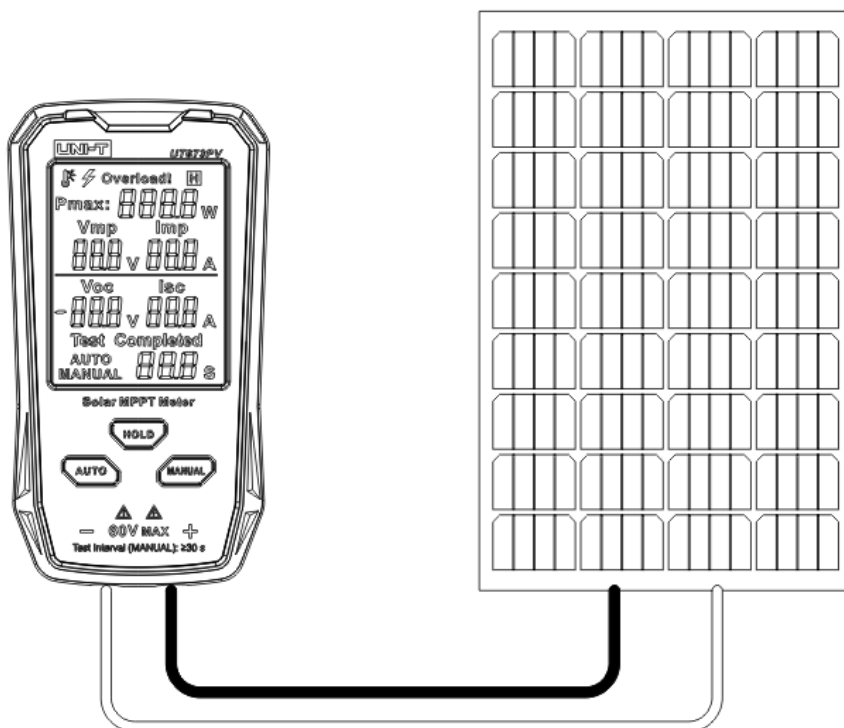
V režimu automatického vzorkování „AUTO“: Měřič pokračuje v odpočítávání až do dosažení 0,0s, ale vzorkování se nespustí. Při vypnutém HOLD bude vzorkování probíhat po dobu 1s odpočítávání.
- 
 - Test se spustí 3s po stisknutí tlačítka AUTO. Měřič automaticky upravuje interval testu na základě hodnoty aktuálního výkonu a obnovuje displej (obnovení jednou v intervalu 5s pro $\leq 100W$ a 15s pro $> 100W$).
 - Chcete-li zastavit automatický test, zapněte Měřič a po uplynutí prvního odpočtu 15s stiskněte tlačítko AUTO/MANUAL. Pokud dojde ke stisknutí tlačítka během nastavené čekací doby, na displeji třikrát blikne „Test dokončen“. Spuštění tlačítka AUTO/MANUAL se aktivuje, když je stisknuto po uplynutí odpočítávání.
- 
 - Test se spustí 3 s po stisknutí tlačítka MANUAL. Měřič začne jednou snímat bod maximálního výkonu a obnoví displej.
 - Aby se zabránilo poškození Měřiče způsobenému častým spouštěním tlačítka MANUAL, je navržen interval vzorkování pro ochranu Měřiče (spuštění tlačítka MANUAL je povoleno při stisknutí v intervalu 5s pro $\leq 100W$; a 15s pro $> 100W$). Pokud je tlačítko AUTO/MANUAL spuštěno během nastavené čekací doby, na obrazovce třikrát blikne „Test dokončen“. Spuštění tlačítka AUTO/MANUAL je povoleno, pokud je stisknuto po skončení odpočítávání (odpočet se nezobrazuje na displeji LCD).

Poznámka: Spuštění tlačítka je v kritickém čase „0.0s“ zakázáno, protože měřič vstoupil do stavu vzorkování.

X. Návod k obsluze

Symboly „⚠“ v blízkosti vstupních svorek označují, že testované napětí nesmí překročit stanovenou hodnotu!

- 1) Připojte červený testovací kabel k červené (+) svorce, připojte černý testovací kabel k černé (-) svorce, poté připojte kabel MC4 k odpovídajícím portům na obou koncích solárního panelu (připojte k zátěži paralelně).



- 2) Hodnota VOC se zobrazuje v reálném čase, když je měřič zapnutý.
- 3) Když stisknete tlačítko AUTO pro automatický test, měřič automaticky upraví interval testu na základě aktuálního zobrazeného výkonu.
- 4) Stiskněte tlačítko MANUAL pro ruční testování. Výsledek testu lze získat při každém stisknutí tlačítka MANUAL.

⚠ Varování:

1. Pro test solárních panelů je odpojte od elektrické sítě. Měřič se nevztahuje na zkoušky v kategorii měření „CAT II nebo vyšší“.
2. Měřič se používá pouze pro testování solárních panelů!
3. Neměřte napětí vyšší než 60VDC nebo výkon vyšší než 800W. jinak by mohlo dojít k poškození měřiče a zranění osob!
4. Pokud se na displeji objeví symbol „⚡“, přestaňte přístroj používat, dokud přístroj nevychladne.

XI. Specifikace

Přesnost: $\pm$ (% odečtu + b číslic); zaručena po dobu 1 roku

Okolní teplota: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$); relativní teplota: $\leq 75\%$

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Vstupní ochrana	Poznámka
			$\pm(a\% \text{ čtení} + b \text{ číslic})$		
Měření napětí otevřeného obvodu (V)	12~60 V	0.1V	$\pm (1.5\%+5)$	100 Vrms	1) Bez nutnosti baterie je měřič napájen solárním panelem. Vstupní napětí měřiče musí být $\geq 12V$. 2) Měření stejnosměrného napětí slouží k měření výkonu, ale vstupní amplituda musí být $\geq 12V$ a $\leq 60V$ přibližně . 3) Uvedená přesnost je vypočtena na základě stavu standardního světelného zdroje.
Měřicí výkon (W)	5~800 W	0.1W	5~10W $\pm (1.0\%+5)$	Pokud je zadáno 100 V, vstup do režimu měření bude omezen a symbol „PŘETÍŽENÍ!“ se zobrazí na LCD displeji.	
			11W~500W $\pm (1.0\%+10)$		
			501W~800W $\pm (1.5\%+5)$		
Zkratový proud (A)	0~35 A	0.1A	$\pm (1.5\%+5)$		

Varování:

- Teplotní podmínka přesnosti je $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$. Rozsah kolísání okolní teploty se stabilizuje v rozmezí $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Pokud je teplota 18°C nebo 28°C , chyba teplotního koeficientu, který má být přidán, bude „0.1 x (specifikovaná přesnost)/ $^{\circ}\text{C}$ “.
- Měřič se automaticky vypne přibližně po 10 minutách nečinnosti. Ve stavu automatického vypnutí lze měřič znovu spustit stisknutím libovolného tlačítka.
-

XII. Údržba

 Varování: Aby nedošlo k poškození měřiče nebo zranění osob, zadní kryt by měl otevírat pouze odborník.

1. Všeobecná údržba

- Pouzdro očistěte vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem. Nepoužívejte brusiva ani rozpouštědla.
- Pokud se vyskytne nějaký problém s měřidlem, okamžitě jej přestaňte používat a proveďte na něm údržbu.
- Kalibraci a údržbu musí provádět kvalifikovaní odborníci nebo určené servisní středisko.