

Wattmeter (smart meter, power meter, power sensor), hlavné úlohy :)

Zariadenie na meranie elektrického výkonu a toku energie v reálnom čase.

Zatiaľ čo bežný domáci wattmeter meria len spotrebu jedného spotrebiča v zásuvke, wattmeter pre fotovoltiku monitoruje celý dom a komunikuje priamo so strieďačom (meničom).

Hlavné úlohy wattmetra

- **Meranie smeru toku energie** - dokáže rozlíšiť, či elektrinu práve odoberáte zo siete, alebo či vaše panely vyrábajú nadbytok, ktorý do siete odteká.
- **Riadenie prebytkov (Zero Export)** - ak máte zakázané dodávky do siete, wattmeter pošle signál strieďaču, aby znížil výrobu presne na úroveň aktuálnej spotreby domu.
- **Vizualizácia v aplikácii** - umožňuje vám v mobilnej aplikácii vidieť prehľadné grafy o tom, koľko energie ste vyrobili, koľko sami spotrebovali a koľko máte v batériách.
- **Optimalizácia ohrevu vody** - spolu so zariadeniami ako **watrouter** dokáže wattmeter nasmerovať prebytočnú energiu napríklad do ohrievača vody (bojleru) namiesto toho, aby odišla zadarmo do siete.

Bez tohto zariadenia by strieďač „videl“ len to, koľko vyrábajú panely, ale nevedel by, čo sa deje vo zvyšku domu, čo je kľúčové pre inteligentné riadenie energie.

Wattmeter podrobne:

Pri montáži solárnych (fotovoltaických) panelov je **wattmeter** dôležitý hlavne preto, že umožňuje **reálne zmerať výkon a energiu**, nielen sa spoliehať na teoretické údaje z katalógov.

Prečo je wattmeter dôležitý?

Skutočná inštalácia je ovplyvnená:

- orientáciou panelov,
- sklonom,
- tienením,
- teplotou,
- kvalitou zapojenia,
- stavom meniča (invertora).

Wattmeter nám ukáže čo systém naozaj robí, nie čo by mal robiť.

Na čo sa wattmeter používa pri montáži?

Najčastejšie na:

- **overenie správneho zapojenia:**
 - kontrola, či panely dávajú očakávaný výkon (W),
 - rýchle odhalenie chybného zapojenia stringu alebo konektora,
- **meranie okamžitého výkonu:**
 - koľko wattov systém vyrába v danom momente,
 - porovnanie medzi jednotlivými stringami.

Ďalšie využitie wattmetra:

- **meranie energie v čase:**
 - koľko kWh systém vyrobil za deň alebo mesiac,
 - dôležité pre vyhodnotenie návratnosti investície,
- **diagnostika problémov:**
 - pokles výkonu = možný tieň, špina, poškodený panel,
 - rozdiely medzi očakávaným a skutočným výkonom,
- **kontrola spotreby pri hybridných systémoch:**
 - koľko ide do domu,
 - koľko do batérie,
 - koľko do siete.

Kde sa wattmeter zvyčajne zapája?

- **DC strana** - medzi panely a menič[1],
- **AC strana** - medzi menič a rozvod alebo sieť,
- alebo ako **inteligentný smart meter** v rozvádzači.

[1] Špecializované DC wattmetre.