

Výkonový analyzátor (sieťový analyzátor, energetický analyzátor), funkcie, merané parametre, využitie :)

Výkonový analyzátor je vysoko presný merací prístroj určený na detailné sledovanie a analýzu elektrických parametrov v reálnom čase.

V súčasnosti sú tieto zariadenia kľúčové najmä pre optimalizáciu systémov obnoviteľnej energie a priemyselnú diagnostiku.

Hlavné funkcie a merané parametre

Analyzátor výkonu presahuje schopnosti bežného multimetra tým, že dokáže súčasne merať a vyhodnocovať desiatky hodnôt:

- **základné veličiny** - napätie (V), prúd (A), frekvencia (Hz),
- **výkonové parametre** - činný, jalový a zdanlivý výkon (W, VAR, VA), ako aj účinník ($\cos \varphi$),
- **kvalitu energie** - detekcia harmonického skreslenia (THD), poklesov napätia a iných anomálií v sieti.

Dôležitou funkciou je záznam dát (data logging) - schopnosť ukladať namerané údaje v čase pre neskoršie vyhodnotenie trendov.

Využitie vo fotovoltike

Vo fotovoltických systémoch plní analyzátor špecifické úlohy potrebné pre maximálnu návratnosť investície:

- **meranie účinnosti meniča** - porovnáva jednosmerný prúd (DC) z panelov so striedavým prúdom (AC) na výstupe, čím určuje presné energetické straty pri konverzii,
- **testovanie MPPT algoritmov** - overuje, či menič pracuje v bode maximálneho výkonu pri aktuálnych svetelných podmienkach,
- **diagnostika polí panelov** - pomáha určiť ideálnu orientáciu a sklon panelov na základe reálne nameranej produkcie v rôznych časoch dňa,
- **kontrola prebytkov** - sleduje tok energie do batérií alebo do verejnej siete, čo je dôležité kvôli presnému zúčtovaniu a energetickému manažmentu.

Pre domáce použitie sú často integrované priamo do **inteligentných meničov**, zatiaľ čo profesionálni technici používajú prenosné multifunkčné analyzátory.