Senzory vo fotovoltike, trackery, inklinometre... :)

V modernej fotovoltike zohrávajú senzory kľúčovú úlohu pri monitorovaní efektivity, bezpečnosti a automatizácii systému.

Ich využitie sa delí podľa toho, čo merajú a kde sú umiestnené.

Senzory okolitého prostredia

Tieto senzory pomáhajú porovnávať reálny výkon elektrárne s teoretickým potenciálom daného dňa. Rozoznávame:

- **senzory slnečného žiarenia** (pyranometre) - merajú intenzitu dopadajúceho svetla (W/m^2). Umiestňujú sa v rovnakej rovine ako panely, aby presne zachytili osvit,
- **senzory teploty okolia** - sledujú teplotu vzduchu, ktorá ovplyvňuje účinnosť článkov. Inštalujú sa v tieni pod panelmi alebo v ich blízkosti, aby neboli ovplyvnené priamym slnkom,
- **senzory rýchlosti a smeru vetra** (anemometre) - dôležité najmä pri veľkých parkoch alebo systémoch s polohovaním (trackery), kde silný vietor môže poškodiť konštrukciu. Montujú sa na stožiare v otvorenom priestore bez prekážok.



Senzor rýchlosti vetra



Senzor okolitej teploty



Senzor osvitu

Senzory priamo na komponentoch

Tieto snímače chránia hardvér pred prehriatím a poškodením. Rozoznávame:

- **senzory teploty panelu** - upevňujú sa na zadnú stranu solárneho panelu, zvyčajne v strede článku. Pretože teplota panelu výrazne znižuje jeho výkon, sú tieto dáta kľúčové pre diagnostiku,
- **senzory v striedačoch** (invertoroch) - integrované snímače merajú prúd, napätie a frekvenciu. Dokážu detegovať poruchy ako prepätie, podpätie alebo únikové prúdy.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



Senzor PT1000, senzor na meranie teploty panelu[1]

Senzory pre polohovacie systémy (trackery)

Ak sa panely otáčajú za slnkom, využívajú špeciálne senzory na presné nastavenie uhla. Rozoznávame:

- **snímače sklonu (inklinometre)** - namontované priamo na pohyblivej konštrukcii, poskytujú spätnú väzbu o aktuálnom uhle natočenia,
- **indukčné a magnetické senzory** - sledujú polohu pohonov, aby zabezpečili plynulý pohyb bez mechanického opotrebenia.

Inteligentné riadenie v domácnosti

Smartmetre (inteligentné elektromery) - senzory v rozvádzači, ktoré v reálnom čase merajú toky energie, t.j. koľko elektriny spotrebuje dom, koľko vyrobia panely a koľko odchádza do siete.

[1] Tento senzor je všeobecne určený na meranie teploty na plochách.



Senzory na meranie teploty okolia, odporové snímače (RTD), termistory, digitálne senzory, termočlánky, kde sa umiestňujú? radiačný štít; Aký je rozdiel medzi odporovým snímačom (RDT) a termistorom (nielen) vo fotovoltike



- https://www.fronius.com/cs-cz/czech-republic/solarni-energie/instalacni-firmy-a-partneri/technicke-udaje/v%C5%A1echny-v%C3%BDrobky/kontrola-a-monitoring-syst%C3%A9mu/hardware/senzory/senzor-teploty-panelu
- https://www.fronius.com/cs-cz/czech-republic/solarni-energie/instalacni-firmy-a-partneri/technicke-udaje/v%C5%A1echny-v%C3%BDrobky/kontrola-a-monitoring-syst%C3%A9mu/hardware/senzory/senzr-rychlosti-v%C4%9Btru
- https://www.fronius.com/cs-cz/czech-republic/solarni-energie/instalacni-firmy-a-partneri/technicke-udaje/v%C5%A1echny-v%C3%BDrobky/kontrola-a-monitoring-syst%C3%A9mu/hardware/senzory/senzor-osvitu
- https://www.fronius.com/cs-cz/czech-republic/solarni-energie/instalacni-firmy-a-partneri/technicke-udaje/v%C5%A1echny-v%C3%BDrobky/kontrola-a-monitoring-syst%C3%A9mu/hardware/senzory/senzor-okoln%C3%AD-teploty

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania