

PROIECT pentru COMANDA TURBINEI EOLIENE utilizând produse akYtec

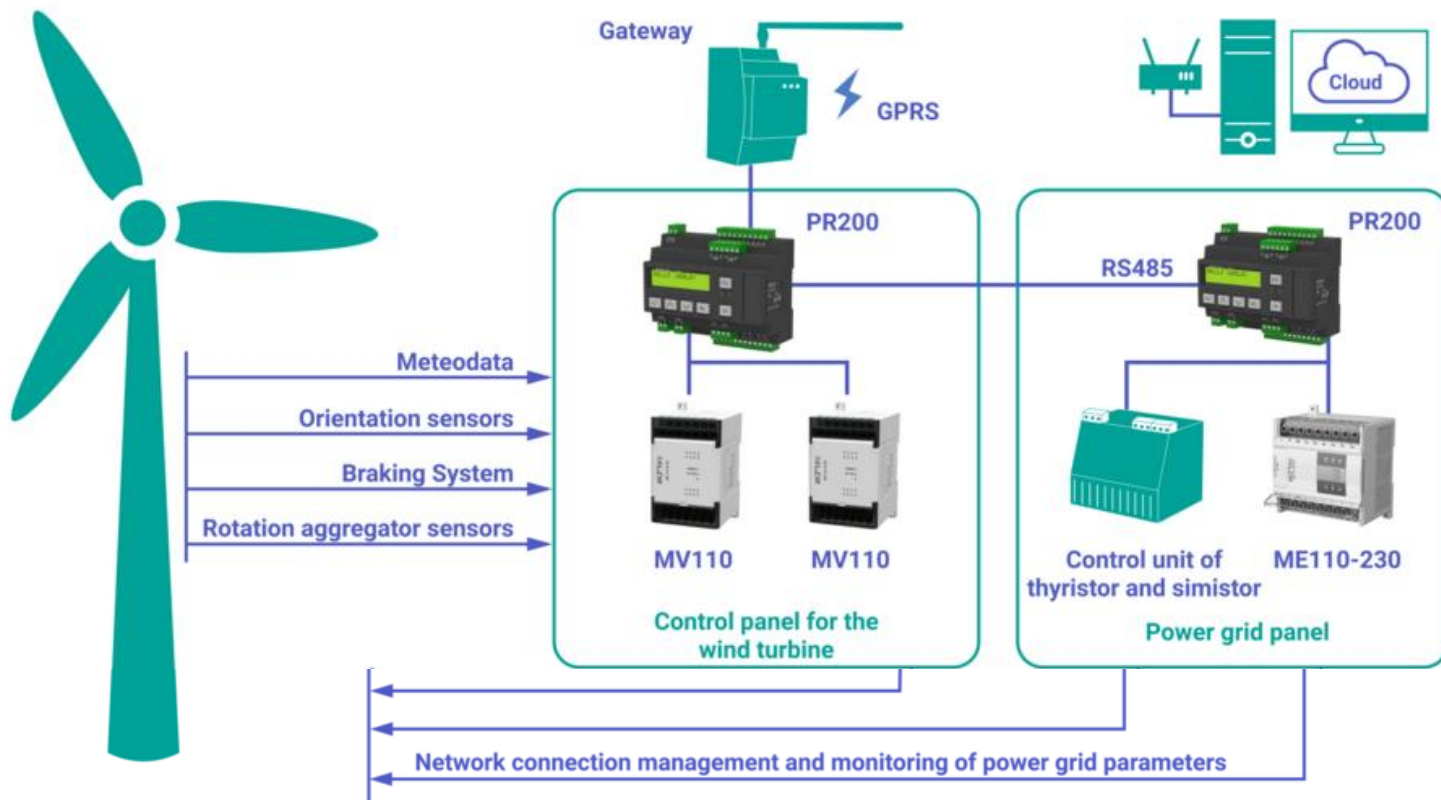
Turbinele eoliene sunt instalații care folosesc energia eoliană, care este o sursă de energie regenerabilă. Turbinele nu generează deșeuri și nu au nevoie de combustibil, ceea ce le distinge de generatoarele tradiționale de energie. Generatoarele eoliene pot funcționa într-o gamă largă de condiții de mediu: până la 100% umiditate și temperaturi de la -40 ° C la +85 ° C. Singura cerință este **vântul**. Turbinele eoliene generează tensiuni și curenți mari. Componentele electrice trebuie să poată rezista la supratensiuni și să filtreze interferențele electromagnetice de la generatoare și de la întrerupătoarele de la rețea. Pentru ca generatoarele eoliene să fie operaționale și sigure, parametrii electrice (curent, tensiune) trebuie monitorizați continuu, de ex. printr-un serviciu cloud.



Un generator eolian este un dispozitiv care convertește energia cinetică a vântului în energie electrică folosind turbine eoliene. O turbină eoliană tipică constă dintr-un rotor cu trei pale. Vântul rotește palele și, cu ajutorul rotorului, acționează un arbore cu viteză redusă care, printr-o cutie de viteze în trepte, transmite rotația către un arbore de mare viteză care rotește generatorul. Cantitatea de energie produsă de o turbină eoliană depinde direct de viteza vântului.

Tema și conceptul soluției

Tema/sarcina este de a controla **mișcările mecanice** ale turbinei eoliene, **sistemul hidraulic** de frânare, monitorizarea **parametrilor meteorologici** și a **condițiilor de lucru** ale mașinii. Unitatea de comanda, în același timp, **sincronizează frecvența de ieșire** și **conectează generatorul**, fără probleme, prin ansamblurile de tiristoare, la rețeaua de alimentare cu energie electrică. Acest proces este realizat de un controler încorporat în unitatea de comanda. Programul său este stocat într-un firmware inaccesibil, într-un dispozitiv de memorie permanent (ROM).



Selectarea dispozitivului pentru un sistem de control utilizând produse akYtec

Relev programabil **PR200.24.4.2** - 2 buc. de la akYtec

Modul de intrare analogică **MV110-8A** de la akYtec

Modul de intrare digitală **MV110-16DN** de la akYtec

Modul de măsurare a puterii trifazate **ME110-230.3M** de la akYtec

Unitate de control al puterii

Gateway de rețea pentru acces la serviciul Cloud RS485 <=> GPRS

Serviciu cloud, de exemplu: Microsoft Azure / Amazon Web Services (AWS)

#Primul relev programabil PR200 (**master**) controlează pornirea generatoarelor, asigură schimbul de date între senzorii digitali și analogici cu Cloud Service și modulele MV110.

#Al doilea relev programabil PR200 (**slave**, conectat prin interfața RS485) controlează automatizarea puterii electrice și accesul generatorului la rețeaua electrică.

#Modulul de măsurare a puterii trifazate ME110-230.3M monitorizează rețeaua și parametrii generatorului (curent, frecvență și factor de putere).

*Mini-PLC-ul PR200 controlează comutarea ansamblurilor de tiristor și asigură conectarea lină a generatorului la frecvența sincronă.

*Printr-o acoperire celulară a locului/poziției de instalare, este posibil să controlați de la distanță pornirea și să monitorizați parametrii de funcționare ai turbinei eoliene într-un serviciu bazat pe cloud, utilizând un computer sau printr-o aplicație. Acest lucru permite monitorizarea, procesarea și vizualizarea parametrilor.

*De asemenea, este posibil să se atribuie drepturi de acces pentru managementul turbinei, conform sistemului de securitate intern al companiei de management.

