

# INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE ȘI ÎNCERCĂRI PENTRU ELECTROTEHNICĂ - ICMET Craiova

Bulevardul Decebal 118A, 200746 CRAIOVA, ROMANIA  
Tel: +40 351 404 888; +40 351 404 889; Fax: +40 351 404 890; +40 251 415 482; www.icmet.ro  
E-mail: market@icmet.ro; icmet@icmet.ro; testing\_services@icmet.ro; calibration\_services@icmet.ro

## SISTEM COMBINAT DE PRODUCERE A ENERGIEI FORMAT DIN GENERATOR EOLIAN SI PANOURI FOTOVOLTAICE

### Prezentarea sistemului

Ofera solutia optima pentru producerea energiei electrice dintre toate sistemele de energie regenerabila, fiind potrivite pentru aproape orice tip de aplicatie, tinand cont de schimbarile climatice.

Sistemele eolian si solar sunt complementare pe parcursul anului: energia produsa de vant in perioada de vara este mai mica dar este compensata de o mai mare eficienta a celei solare.

Sistemul are in componenta sa acumulatori pentru a asigura continuitatea alimentarii consumatorilor in timpul variatiilor zi - noapte.

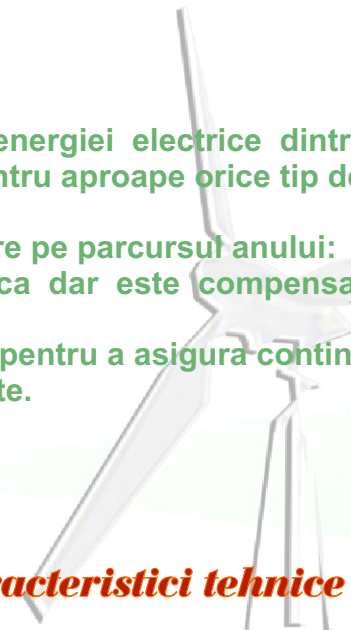


### Componenta

- Generator eolian
- Panouri fotovoltaice
- Dulap de distributie c.a.
- Dulap de distributie c.c
- Dulap reguloare de tensiune

### Caracteristici tehnice

- putere nominala instalata: 2 kW
- tensiunea furnizata: 230V, 50 Hz, monofazata
- circuit intermediar de c.c. cu tensiunea de 24 Vc.c.
- distributie electrica: - in c.c, 24 Vc.c.  
- in c.a., 230 V, 50 Hz
- autonomie de functionare din bateria de acumulatori: -2 h la sarcina nominala;
- continut de armonici in tensiunea de iesire <5%
- randamentul conversiei: 50%
- incarcarea acumulatorilor controlata cu ajutorul a doua controlere specializate montate in paralel si functionand pe principiul diversunii rezistive a sarcinii
- acumulatori electrici cu cicluri repetate de descarcare avansata (pana la 80% din capacitate)



# SISTEM COMBINAT DE PRODUCERE A ENERGIEI FORMAT DIN GENERATOR EOLIAN SI PANOURI FOTOVOLTAICE

## 1. Ansamblu generator eolian si panouri fotovoltaice

### Generator eolian Whisper:

#### Caracteristici:

- Putere nominala: 1 kW
- Diametrul rotorului: 3 m
- Masa: 30 Kg
- Viteza vantului la start: 3,1 m/s
- Putere: 1000 W la 10,5 m/ws;
- Tensiune: 24 V

Generatorul eolian este dotat cu un controler propriu cu rol de regulator de tensiune si redresor pentru furnizarea tensiunii de 24 V c.c.



### Panouri fotovoltaice Solara:

Sunt produse in Germania de catre Solara si sunt garantate de catre producator pentru 26 ani de functionare.



#### Caracteristici:

- Putere maxima: 125 W
- Curent scurt-circuit: 8 A
- Tensiune circuit deschis: 21,7 V
- I la Pmax: 7,14 A
- Greutate: 11,5 Kg



## 2. Dulap de distributie c.a. complet echipat (DCA)

### Invertor c.c. - c.a.:

Este amplasat in dulapul de distributie de c.a., este alimentat la tensiunea de 24 V c.c. si furnizeaza tensiune cu parametri standard 230 V, 50 Hz pentru alimentarea consumatorilor de curent alternativ



### Componenta dulapului:

- o Contor monofazat pentru energie pentru curentul de c.a.
- o Intrerupator automat de c.a. bipolar: 20 A
- o Ampermetru feromagnetic 30 A
- o Voltmetru feromagnetic 250 V c.a.
- o Baterie de 4 acumulatori cu

-tensiunea nominala de 24 V  
-capacitate 330 Ah

#### Caracteristici:

- Tensiune nominala: 24 V c.c.
- Tensiune de iesire: 230 V c.a.
- Randament: 94 %
- Frecventa: 50 Hz  $\pm$  0,4 %
- Continut de armonici: < 5 %
- Forma de unda: sinusoidala pura

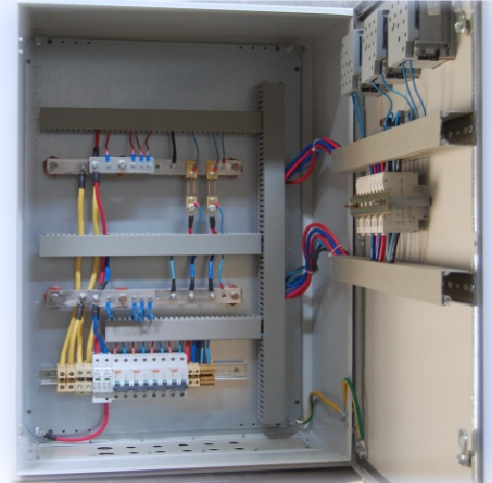
# SISTEM COMBINAT DE PRODUCERE A ENERGIEI FORMAT DIN GENERATOR EOLIAN SI PANOURI FOTOVOLTAICE

## 3. Dulap de distributie de c.c. complet echipat (DCC)

- Realizeaza conectarea celor trei generatoare la reseaua de c.c cu tensiunea nominala de 24 V
- Realizeaza conectarea in tampon a bateriei de acumuloare
- Furnizeaza priza de energie pentru dulapul de distributie de c.a.;
- Asigura tensiunea pentru consumatorii de curent continuu.

### Componenta dulapului:

- o Voltmetru magnetoelectric: 40 V c.c.
- o Ampermetru magnetoelectric: 60 V, 100 A
- o Sunturi pentru ampermetre
- o Intreruptor monopolar de c.c.: 63 A, 160 A, 20 A
- o Cleme pentru conexiuni electrice



## 4. Dulap reglatoare tensiune complet echipat

### Regulatorul de incercare

- Asigura tensiunea constanta la barele de 24 V c.c., in cazul cand tensiunea furnizata de ansamblul generator eolian - panouri fotovoltaice nu este constanta datorita conditiilor climatice
- Are rolul de a directiona surplusul de energie catre cele patru rezistente de putere montate in exteriorul dulapului
- Reglatoarele de incarcare sunt de tip C40 de la firma XANTREX

### Caracteristici:

- Tensiune nominala: 12, 24 V c.c, configurabil
- Tensiunea maxima la iesire: 55 V c.c.
- Curent de sarcina nominal: 40 A
- Curent de varf: 55 A
- Functii de automatizare

