



**romstal®**

UNIVERSUL INSTALAȚIILOR

Producator: **JIANGSU NAIER WIND POWER China**

## **Controler hibrid eolian/solar**

**Model:** WWS20-48-N01




### **INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE**




Revizia nr. 0 / februarie 2016

***Va rugam sa cititi cu atentie acest manual inainte de instalarea si exploatarea acestui produs.***

## **Observatii**

1.  **Este interzisa conexiunea inversa a acumulatorului.**
2. Conexiunea virtuala a acumulatorului sau deteriorarea este unul dintre principalii factori de defectiune.  
Verificati tensiunea acumulatorului si starea conexiunii saptamanal, curatati rugina pe borna pozitiva, negativa in timp, folositi conductorul legat la borna, daca este disponibil.
3. Daca defectiunea nu este usor de eliminat sau are o cauza neclara, descrieti fenomenul intr-o inregistrare detaliata, si contactati producatorul pentru a primi ajutorul la timp.

## **Mediu de instalare**

- 1) Echipamentul trebuie sa fie instalat in interior unde este bine ventilat.
- 2) Evitati expunerea paratului la actiunea directa a razelor soarelui, ploaie, umiditate, vapori acizi si praf.
- 3) Permeteti o distanta de cel putin 20 inch (0,5 m) fata de acumulator.
- 4) Temperatura din ambient este  $-20\sim+55^{\circ}\text{C}$ ; Umiditatea din ambient este  $35\sim85\%RH$ , fara condensatie.
- 5)  Nu instalati echipamentul intr-un compartiment cu lichide inflamabile, cum ar fi motorina sau vapori explozivi. Feriti de flacara sau scantei.

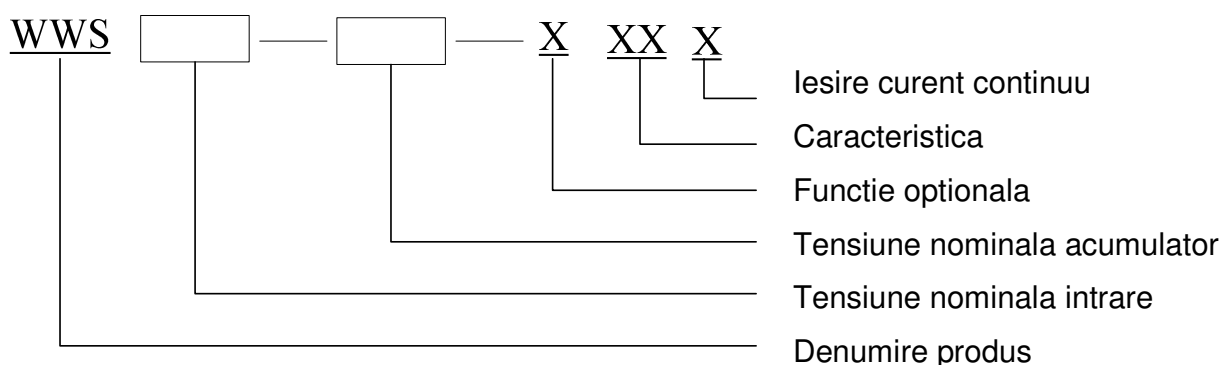
## **1. Descriere generala**

Controlerul hibrid eolian/solar este un dispozitiv inteligent de comanda care poate comanda turbina eoliana si panoul solar in acelasi timp, conceput special pentru un sistem sofisticat hibrid eolian/solar si de asemenea potrivit pentru sistem electric hibrid eolian/solar si sistem de monitorizare hibrid eolian/solar. Acesta este folosit pentru a comanda generatorul eolian si panoul solar pentru a incarca acumuloarele in siguranta si in mod eficient.

Cu un aspect decent, exploatare usoara, afisaj vizual LCD si functii de protectie perfecta, aparatul are eficienta mare de incarcare, pierdere redusa la sarcina nula.

Controlerul hibrid eolian/solar este componenta de baza a sistemului de generare a curentului electric independent de reseaua de alimentare. Performanta controlerului va influenta durata de viata si stabilitatea intregului sistem, in special durata de viata a acumulatorilor.

## 2. Specificatia modelului



Putere nominala intrare		Tensiune nominala acumulator		Functie optionala		Caracteristica		lesire curent continuu	
<b>06</b>	0,6 kW	<b>24</b>	24V	<b>N</b>	Normal	<b>00</b>	Normal	<b>D</b>	lesire curent continuu
<b>10</b>	1kW	<b>48</b>	48V	<b>L</b>	Incarcare joasa tensiune	<b>01</b>	RS232		
<b>20</b>	2kW	<b>96</b>	96V	<b>D</b>	Incarcare inalta tensiune	<b>02</b>	RS485		
<b>30</b>	3kW	<b>120</b>	120V	<b>B</b>	Economic	<b>04</b>	Stocare sarcina solara separat		
<b>50</b>	5kW	<b>220</b>	220V	<b>S</b>	Incarcare microcurent	<b>10</b>	Turbina eoliana Monofaza DC		
<b>100</b>	10kW	<b>240</b>	240V			<b>11</b>	Turbina eoliana Monofaza DC, RS232		
<b>200</b>	20kW					<b>12</b>	Turbina eoliana Monofaza DC, RS485		
						<b>XX</b>	Altele		

**Observatii:** Functia de incarcare cu microcurent este disponibil numai pentrusisteme de cel mult 3kW putere care functioneaza cu acumulatori de maxim 48V.

Exemplu : Putere nominala iesire WWS20-48-N01: Tensiune nominala acumulator 2kW : 48V  
RS232 functia comunicare

### ***3. Descrierea performantelor***

- ✧ **Fiabilitate:** Design inteligent, modularizat, cu mecanism simplu, functii puternice. Cu componente superioare din gama industriala si tehnologie stricta de productie, controlerul poate fi folosit in medii de lucru relativ dificile si are performante fiabile si durata de viata indelungata.
- ✧ **Mod incarcare solara cu modulatie de frecventa a impulsurilor si stocare a incarcaturii:** stocheaza puterea reziduala cu impartirea in mii de trepte. Acesta poate stoca puterea reziduala in timp ce incarca acumulatorii, ceea ce are ca beneficiu efectiv extinderea duratei de viata a acumulatorului.
- ✧ **Mod de incarcare cu limitarea tensiunii si limitarea curentului:** Cand tensiunea acumulatorului depaseste punctul de tensiune presetat , controlerul va adopta modul de incarcare cu limitarea tensiunii cu modulatie de frecventa a impulsurilor. Acesta stocheaza energia in exces. Cand curentul de incarcare a turbinei eoliene depaseste punctul de intrerupere a turbinei eoliene, controlerul va intrerupe automat pentru a proteja acumulatorii.
- ✧ **Functia afisaj LCD Display Function:** Ecranul LCD poate afisa starea sistemului si parametrii prin forme grafice si caractere vizuale. Cum ar fi: tensiunea acumulatorilor, tensiune turbina eoliana, tensiune PV, curent turbina eoliana, curent PV, putere turbina eoliana, putere PV, stare putere acumulator etc.
- ✧ **Functii de protectie perfecta:** Protectie impotriva supraincercarii acumulatorului, protectie impotriva supradescarcarii acumulatorului, protectie conexiune anti-inversare a acumulatorului, sarcina de limitare a curentului la turbina eoliana, intrerupere automata,

protectie intrerupere de mana, sarcina anti-inversare solara, protectia la conexiunea anti-inversare solara, impamantare, etc.

**(Nota: Urmatoarele functii optionale sunt valabile numai pentru controlerele care au aceste functii)**

✧ **Functia optionala de comunicare la distanta:**

Software-ul poate monitoriza starea de functionare in timp real a sistemului, care contine toti parametrii pe ecranul LCD. Prin software, utilizatorii pot nu numai sa seteze si sa ajusteze parametrii relevanti, dar pot si sa controleze turbina eoliana si starea de functionare a incarcarii, si alarma cand apare o defectiune.

✧ **Functia optionala de incarcare joasa tensiune:**

Este adaugat un modul de ajutor in controler pentru a ajuta turbina eoliana sa incarce acumuloarele chiar si cand este vant slab sau cand turbina eoliana se roteste la viteza redusa. Utilizatorul poate ajusta valoarea admisibila si tensiunea de pornire a incarcarii prin software infunctie de diversii parametruu ai turbinei eoliene.

✧ **Functia optionala de semnat cu contact uscat:**

Cand acumulatorul atinge valoarea setata, controlerul va emite in mod automat semnalul de iesire cu contact uscat.

✧ **Functia optionala de compensare a temperaturii:**

Controlerul poate ajusta tensiunea de descarcare in functie de diversele temperaturi din ambient, astfel incat incarcarea acumulatorului sa fie de maxima eficienta.

✧ **Functia optionala card SD :**

Cu cardul SD, controlerul stocheaza datele de istoric ale sistemului cand controlerul este decuplat de la PC.

✧ **Functia optionala de detectare a vitezei vantului:**

Controlerul poate detecta in timp real viteza vantului cand este imbinat cu un anemometru corespunzator. Utilizatorul poate citi in timp real viteza vantului prin intermediul software-ului de monitorizare.

❖ **Functia optionala de incarcare cu microcurent:**

Cand tensiunea de intrare in turbina eoliana atinge valoarea presetata, controlerul va produce incarcarea cu microcurent a acumulatorului.

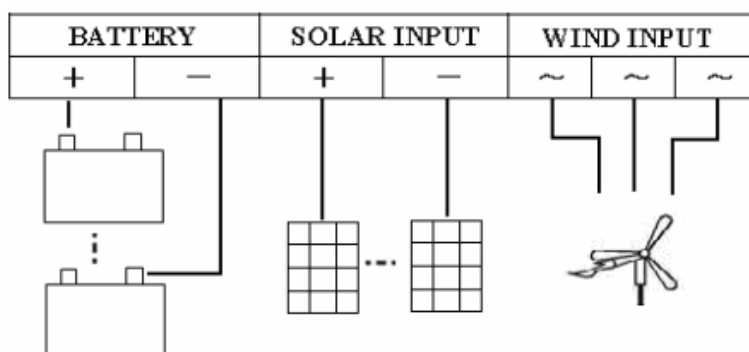
❖ **Functia optionala de detectare a vitezei de rotatie a turbinei eoliene:**

Utilizatorul poate citi stadiul de rotatie in timp real a turbinei eoliene prin intermediul software-ului de monitorizare.

❖ **Functia optionala de iesire curent continuu:**

Iesirea de curent continuu ofera putere pentru incarcarea cu curent continuu, cu diverse moduri de comanda, la alegere, incluzand: Constant pornit; Constant oprit; Constant semi-putere; comanda iluminat pornita, comanda iluminat oprita; comanda iluminat pornita, comanda timp oprita; comanda iluminat pornita, comanda timp semiputere, comanda iluminat oprita; comanda iluminat pornita, comanda timp semiputere, comanda timp oprita. Prin butoanele LCD, utilizatorii pot seta trei moduri de comanda a iesirii: constant pornit; comanda iluminat pornita, comanda iluminat oprita; comanda iluminat pornita, comanda timp oprita.

#### 4. **Succesiunea la instalare**



**Pasul 1** Verificati ambalajul si apoi verificati controlerul pentru daune dupa despachetare. Nu este permisa instalarea unui controler defect in sistem.

**Pasul 2** Pentru controlerul a carui cutie de stocare a sarcinii este separata, conectati cutia de stocare la bornele "DUMP LOAD" (trad.: "SARCINA DE STOCARE") a controlerului.

**Pasul 3** Conectati polul pozitiv al bateriei la borna pozitiva (+) "BATTERY" (trad.: ACUMULATOR), Conectati polul negativ al bateriei la borna negativa (-) "BATTERY" cu cablu de cupru.

**(Nota: Desi controlerul are functia de protectie a conexiunii anti-inversare, este interzisa polaritatea gresita a acumulatorului! Consultati Anexa I pentru cablu de cupru peste capacitatea curentului.)**

**Pasul 4** Conectati linia de iesire a turbinei eoliene la bornele "WIND INPUT" (trad.: "INTRARE EOLIAN") cand turbina eoliana este in oprita sau in stare de functionare la viteza redusa.

**Pasul 5** Conectati panourile solare la bornele "SOLAR INPUT"(trad.: "INTRARE SOLAR").

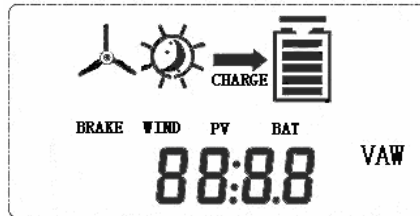
**Pasul 6** Verificati daca toate conexiunile sunt corecte si ferme.







**Pasul 7** Daca controlerul are functia de comunicare, utilizatorul poate citi si seta parametri relevanti prin software.

**Pasul 8** Utilizatorul poate seta parametri relevanti prin intermediul butoanelor LCD.

## 5. Instructiuni pentru display si Operarea butoanelor

### 5.1 Instructiuni pentru display LCD



- 1)  Simbol turbina eoliana.
- 2)  Simbol pentru zi.  Simbol pentru noapte.
- 3)  Simbol pentru acumulator, simbolul benzii interioare indica starea alimentarii acumulatorului. Cinci linii orizontale interioare indica faptul ca acumulatorul este plin. Simbolul  se va aprinde intermitent cand acumulatorul este foarte descarcat, iluminatul intermitent nu se va opri pana cand tensiunea acumulatorului nu se va restabili. Simbolul  se va aprinde intermitent cand acumulatorul este supraincarcat, iluminatul intermitent nu se va opri pana cand tensiunea acumulatorului nu se va restabili.
- 4) **88:8.8** Simbol de afisaj al parametrilor. Fiecare parametru al sistemului este afisat prin caractere si simboluri grafice vizuale.
- 5) Apasati tasta "Enter" si butonul "Esc" in acelasi timp, LCD afiseaza simbolul **BRAKE** care indica turbina eoliana in starea de intrerupere. Turbina eoliana isi va opri rotatia sau functionarea in starea de intrerupere. Apasati tasta "Enter" si butonul "Esc" in acelasi timp in starea de intrerupere, simbolul **BRAKE** va disparear si starea de intrerupere este anulata. Intr-o situatie normala, turbina eoliana va fi mai degraba in stare de functionare decat in stare de intrerupere.



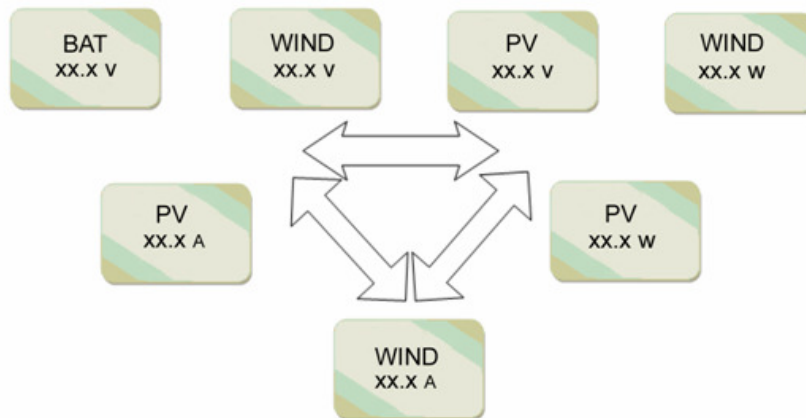
## **5.2 Button Specification**

Iluminatul pe fundal al LCD va fi aprins dupa ce apasati pe orice buton. Iluminatul pe fundal va disparea pentru a economisi energie nu se opereaza niciun buton timp de 10 secunde.

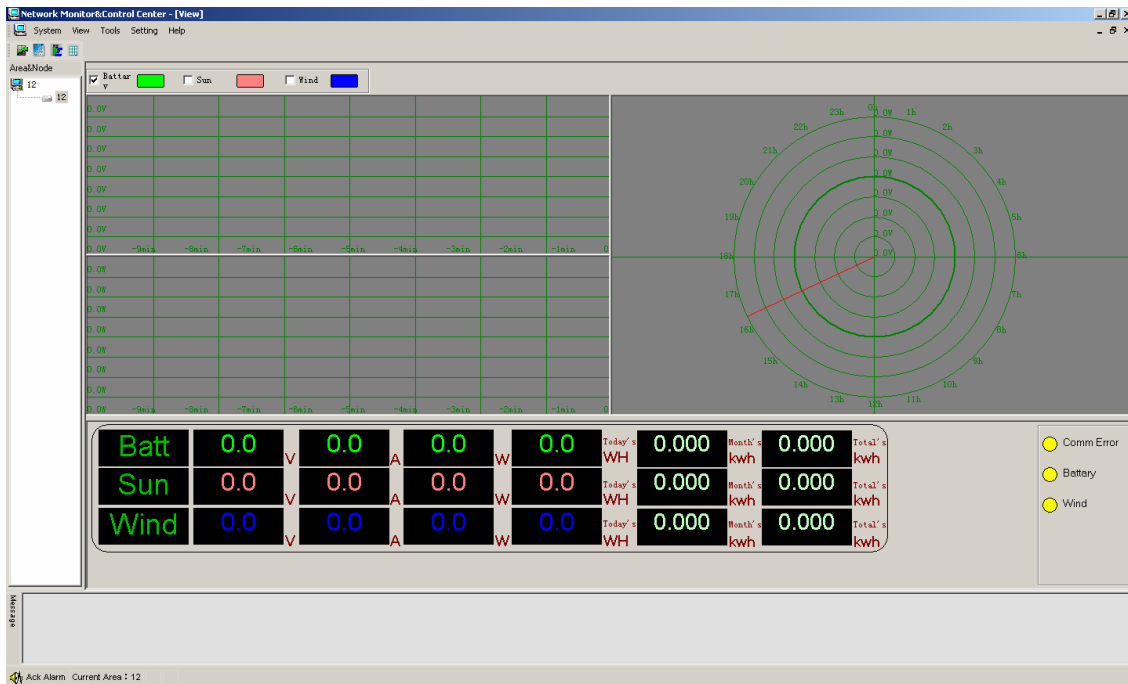
- ✧ "↑(+)": Sus/crestere. In starea de explorare, apasati ↑(+ ) pentru a verifica parametrul anterior. In fereastra de setare, apasati acest buton pentru a verifica urmatorul parametru reglabil sau pentru a creste valoarea parametrului curent.
- ✧ "↓(-)": Jos/scadere. In fereastra de explorare, apasati ↓(- ) pentru a verifica urmatorul parametru. In fereastra de setare, apasati acest buton pentru a verifica parametrul anterior ajustabil sau pentru a scadea valoarea parametrului curent.
- ✧ "Enter": Setare/Confirmare. In fereastra de explorare, apasati "Enter" pentru a accesa fereastra de setare. In fereastra de setare, apasati acest buton pentru a salva parametrii si a reveni la fereastra de explorare.
- ✧ "Esc": Stergere/resetare manuala. In fereastra de setare, apasati "Esc" pentru a reveni la fereastra de explorare fara a salva parametrii modificati.

## **5.3 Explorarea parametrilor**

- 1) Cand alimentarea electrica este pornita, LCD este sub fereastra de explorare si afiseaza tensiunea acumulatorului: XX.X V;
- 2) In fereastra de explorare, LCD va afisa circular urmatorii parametri prin apasarea butonului "↑(+)" si butonului "↓(-)".



## 6. Software de monitorizare (Optional)



Software-ul de monitorizare este special dezvoltat pentru controlerile pe care le producem, urmatoarele sunt functiile care pot fi indeplinite prin intermediul software-ului, pentru mai multe informatii, consultati manualul de utilizare a software-ului nostru.


- Monitorizarea la distanta si configurarea parametrilor pentru diferite modele de controlere.
- Capacitate mare de baza de date a sistemului.
- Controlerul poate crea retele conform RS482 bus, GPRS, Ethernet.
- Solicitare date din istoric.

## 7. Date tehnice

Model produs	WWS20-48-N01
Tensiune nominala acumulator	48 V
Putere nominala intrare turbina eoliana	2 kW
Putere maxima intrare turbina eoliana	3 kW
Curent intrerupere turbina eoliana	42 A
Putere nominala intrare solar	600 W
Tensiune incarcara modulara	29 V
Mod de afisaj	LCD
Curent rezidual	≤20 mA
Temperatura si umiditate in ambient	-20~+55°C/35~85%RH ( fara condensatie )
Mod de comunicare (Optional)	RS232
Functia de compensare a temperaturii (Optional)	-4mV/°C/2V , -35°C--+80°C , Precizie : ±1°C
Dimensiuni (lungime x latime x inaltime)	445×425×170 mm
Greutate neta	12 kg
<b>Pentru a ne servi clientii mai bine, societatea noastra poate ajusta configuratia parametrilor conform cerintelor clientului.</b>	

## 8. Depanarea defectiunilor

Daca problema dumneavoastra nu se regaseste intr-una din situatiile descrise in continuare sau daca aveti orice alta problema cu aceste produse, va rugam sa contactati producatorul.

Problema	Depanare
Simbolul  se aprinde intermitent, fara incarcare sau descarcare	Acumulatorul este in supratensiune, verificati tensiunea acumulatorului, si daca cablurile sunt bine conectate sau nu, re-conectati toate componentele.
LCD afiseaza "BRAKE" tot timpul	a) In primul rand, deschideti software-ul "parametru"- "comanda", verificati daca seterea este este "BRAKE". Daca da, anulati-o. b) In al doilea rand, deconectati turbina eoliana, acumulatorul cu controlerul in mod succesiv. Reconectati-le dupa cateva minute, apoi verificati daca revine normal.

## 9. Garantie si responsabilitate

Pentru produsele noastre este disponibila o garantie de un an de la data livrarii. Daca produsul iese din garantie sau daca este deteriorat in timpul transportului, de exploatarea necorespunzatoare, de factori umani sau forta majora nu este acordata nicio garantie.

### **Anexa**

#### **Anexa I: Capacitate supracurent la cablul de cupru**

Diametru cablu (mm <sup>2</sup> )	Capacitate supracurent (A)	Diametru cablu (mm <sup>2</sup> )	Capacitate supracurent (A)
4	≤20	16	≤90
6	≤30	25	≤125
10	≤50		

Colectivul de redactare a cartii tehnice:

Traducere:

**S.C. Syntax Trad S.R.L.**

Tehnoredactare:

**S.C. Syntax Trad S.R.L.**

---

BUCURESTI - ROMANIA - Sos. Vitan-Barzesti nr. 11A, sector 4; Tel/Fax: 021-332.09.01, 334.94.63;  
Reg. Com. J/40/14205/1994 - Cod fiscal R 5990324 - Cont RO74RNCB5010000000130001 B.C.R.  
Sector 1, BUCURESTI - RO43BACX0000000030565310 HVB sucursala Grigore Mora  
BUCURESTI; Capital Social: 139.400.000.000 ROL (13.940.000 RON)

