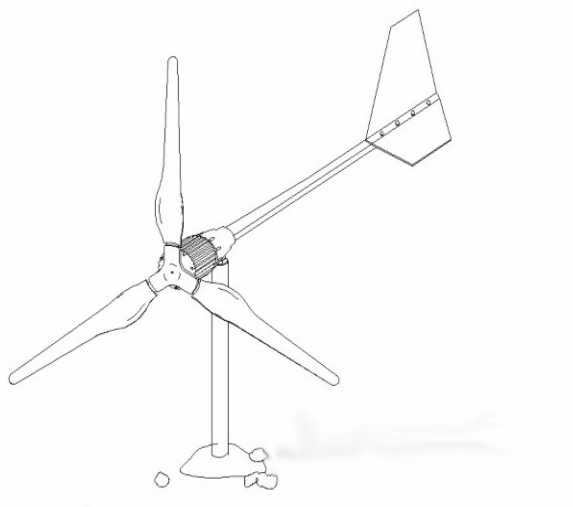




Producator: **JIANGSU NAIER WIND POWER China**

## **Turbine eoliene**

**Model: 2 kW**



### **INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE**



Revizia nr. 0 / februarie 2016

## **Stimati utilizatori**

Suntem foarte multumiti pentru ca ati ales produsele societatii noastre si suntem siguri ca va veti bucura de comoditatea in utilizarea produselor noastre si de promovarea politicii “continutului scazut de carbon si de protectia mediului”.

Va rugam sa nu uitati sa cititi “Manualul de instalare pentru utilizator” inainte de instalarea produselor.

## **Cuprins**

**Partea 1. Avertismente de siguranta**

**Partea 2. Descrierea produsului**

**Partea 3. Structura si caracteristicile produsului**

**Partea 4. Etapele instalarii turbinei eoliene**

**4.1. Baza turn, ancore si instalare**

**4.2. Asamblarea turbinei eoliene si turnului**

**4.3. Instalarea acumulatorului si conectarea**

**4.4. Conectarea controlerului si inverterului**

**Partea 5. Intretinere si avertismente**

**Partea 6. Lista de componente**

**Partea 7. Garantia calitatii**



## Partea 1. Avertismente de siguranta :

Pentru instalarea si utilizarea corecta a acestui echipament, va rugam sa cititi cu atentie avertismentele de siguranta si urmati cu strictete instructiunile.

### Cerinte de baza :

- Nu demontati singuri echipamentul. Va rugam sa contactati departamentul de intretinere specificat cand echipamentul este scos din functiune.
- Nu este permis niciune societati sau persoane neautorizate sa modifice structura echipamentului, proiectul de siguranta si de performanta.
- Va rugam sa respectati legile si reglementarile locale in utilizarea acestui produs

### Cerinte de asamblare:

1. Inainte de asamblarea generatorului eolian sau in timpul procesului de intretinere, va rugam sa va asigurati ca ati citit mai intai manualul de utilizare.
2. Va rugam sa nu instalati turbinele eoliene in zile ploioase sau cand viteza vantului este la Nivelul 3 sau mai mare.
3. Dupa deschiderea ambalajului, se recomanda scurt-circuitarea celor trei conductoare ale turbinelor eoliene (partile expuse din cupru trebuie sa fie insurubate impreuna).
4. Inainte de instalarea turbinei eoliene trebuie pregatita conexiunea de impamantare. Puteti amenaja spatiul in conformitate cu standardele nationale sau le puteti aranja in functie de conditiile locale de mediu si ale solului. Consultati Tabelul 1 pentru referinte.
5. La asamblarea turbinei eoliene, toate piesele trebuie sa fie fixate cu dispozitivele de fixare specificate in tabelul 2.

**Tabelul 1**

tip	schita	dimensiuni (mm) si lungime (m)				rezistivitate impamantare ( $\Omega \cdot M$ )		
		otel rotund $\varnothing 20$	teava de otel $\varnothing 50$	otel cornier $50 \times 50 \times 5$	platbanda $40 \times 4$	100	250	500
						frecventa industriala rezistenta impamantare $\Omega$		
<b>1</b>		2.5	2.5	2.5		30.2 37.2 32.4	75.4 92.9 81.0	151 186 162
<b>2</b>			5	5	2.5 2.5	10.0 10.5	25.1 26.2	50.2 52.5
<b>3</b>			7.5	7.5		6.65 6.92	16.6 17.3	33.2 34.6
<b>4</b>			10	10	7.5 7.5	5.08 5.29	12.7 13.2	25.4 26.5
<b>6</b>			15	15	25 25	3.58 3.73	8.95 9.32	17.9 18.6

**Tabelul 2**

Nr. crt.	Dispozitive de fixare	spec	cantitate	cuplu de strangere (N*M)	observatii	Standard de executie
1	Bolturi pentru pale	M10*60	9	≥41		
2	Piulita de siguranta pe arbore	M24	1	≥156		
3	Bolturi coada	M8*40	4	≥19		
4	Piulita coada	M8	4	≥19		
5	Piulite flansa	M16*50	8	≥116		
6	Piulita placa coada	M16*170	1	≥116		

6. Inainte de ridicarea turbinelor eoliene, la capatul (cel care ar trebui conectat la controler) conductorului turnului ar trebui indepartat stratul izolator pentru circa 10 mm. Apoi insurubati cele trei conductoare expuse impreuna (scurt circuit).

7. Inainte de conexiunea dintre flansa turbinei si flansa turnului, va rugam sa conectati cele lei conductoare ale turbinei eoliene la cele trei conductoare ale turnului in mod corespunzator. Cand se foloseste metoda articulatiei, fiecare pereche de cabluri trebuie sa aiba o lungime de minim 30 mm si sa fie infasurata cu banda din tesatura de acetat in trei straturi, apoi cu manta cu tub vopsit din fibra de sticla. Cu aceasta metoda, conectati cele trei perechi de cabluri (atentie: imbinarea cablurilor nu poate sustine greutatea conductorilor turnului in mod direct, deci cablurile la 100 mm in partea de jos dupa imbinare trebuie sa fie infasurate cu banda adeziva si apoi introduse in teava din otel. Dupa aceea trebuie racordate flansa turbinei si flansa turnului.

8. In timpul instalarii, este interzisa invartirea palelor rotorului cu brutalitate (capetele conductorilor turbinei eoliene sau conductorii turnului sunt scurt-circuitate in acest moment). Numai dupa ce au fost terminate toate operatiunile de instalare si de examinare si dupa ce este garantata siguranta echipei de montaj, este permisa demontarea conductoarelor scurt-circuitate si apoi conectati cu controlerul si acumulatorul inainte de punerea in functiune.

**Atentie:**

**Acumulatorul trebuie sa fie conectat cu controlerul inainte de a conecta turbina eoliana cu controlerul.**

**Daca instructiunile prezentate mai sus nu sunt respectat la asamblarea si instalarea turbinelor eoliene, cu regret va informam ca nicio problema sau defectiune rezultata nu va fi acoperita de garantie.**

## **Partea 2. Descrierea produsului**

1. Viteza redusa de pornire; utilizare superioara a energiei eoliene; aspect placut; vibratii reduse
2. Design prietenos omului, instalare, intretinere si reparatii facile.
3. Pale turnate prin injectare de precizie cu design optimizat cu contur si structura aerodinamice, palele au urmatoarele avantaje: utilizare superioara a energiei eoliene care contribuie la puterea anuala la borne.

4. generatoarele, prin adoptarea unui alternator cu rotor cu magnet permanent patentat, cu un tip special de design de stator, scad in mod eficient cuplul de rezistenta. In acelasi timp, acest lucru face ca turbinele eoliene sa se potriveasca cu generatoarele destul de bine si sa le creasca fiabilitatea.

Model	NE-1000
Putere nominala	2000 w
Putere maxima	2300 w
Tensiune nominala	48/96 v
Viteza vantului de pornire	3 m/s
Viteza nominala a vantului	11 m/s
Viteza vantului de supravietuire	45 m/s
Greutate neta partea de sus	52 kg
Diametru elice	3,2 m
Numar de pale	3
Material pale	fibra de sticla ranforsata
Generator	Generator sincron trifazic cu magnet permanent AC
Magnet	NdFeB
Carcasa generator	Aliaj de aluminiu turnat
Sistem de comanda	Electromagnet/girueta
Reglarea vitezei	Strangerea cozii
temperatura de lucru	-40°C - 80°C

### Partea 3. Structura si caracteristicile produsului

**Turbina eoliana este alcatuita din elice, set generator (generator si pivot), coada, turn ancorat, controler, invertor, acumulator cu placi de plumb si acid sulfuric care nu necesita intretinere.**

1. Elicea: elice cu 3 pale, flux de tip laminar, raport ridicat sustentatie-rezistenta, performante bune. Pale din fibra de nailon folosind injectia de precizie, rezilienta puternica si natura dinamica perfecta.
2. Generatorul si pivotul sunt proiectate intr-un corp complet, o structura compacta inchisa care imbunatatesta rezilienta, reduce greutatea setului generator, si drept urmare il face sa se roteasca mult mai usor si in siguranta.
3. Coada, folosind formarea, rotita cu arborele rotativ, girueta pentru a proteja turbina eoliana impotriva vantului puternic.
4. controlerul converteste curentul alternativ produs de turbina eoliana in curent continuu pentru incarcarea acumulatorului
5. Acumulator, acumulator cu placi de plumb si acid sulfuric care nu necesita intretinere.

### Partea 4. Etapele instalarii turbinei eoliene

Turbina eoliana trebuie sa fie instalata intr-o pozitie cat mai inalta posibil si sa fie fara obstacole (consultati fig. 1-1) pentru a putea captura energia maxima a vantului. Trebuie sa se tina cont de starea solului; nu sunt recomandate situatii cum ar fi terenul nisipos, terenuri accidentate sau locuri vulnerabile din punct de vedere climatic. Distanța recomandata de la generatorul eolian la acumulator trebuie sa fie cat mai scurta posibil pentru a economisi cablu si pentru a reduce pierderile de energie in timpul transmiterii; in cazul in care nu pot fi evitate distantele lungi, va rugam sa alegeti cabluri standard groase.

#### 4.1. Baza turn, ancore si instalare

1. Planul bazei turnului si ancorelor (fig. 1-2). Atentie: linia de conexiune de la ancora A la B trebuie sa fie paralela cu linia de conexiune a celor doua gauri de stifturi de la baza, care trebuie sa asigure tensiunea cablurilor de ancorare echilibrate si ajustabile; si pastrati ancorele si baza turnului la aceeasi inaltime, in caz contrar tensionarea cablului de ancorare poate fi prea slaba sau prea stransa, turnul s-ar putea indoi sau ar putea cadea.

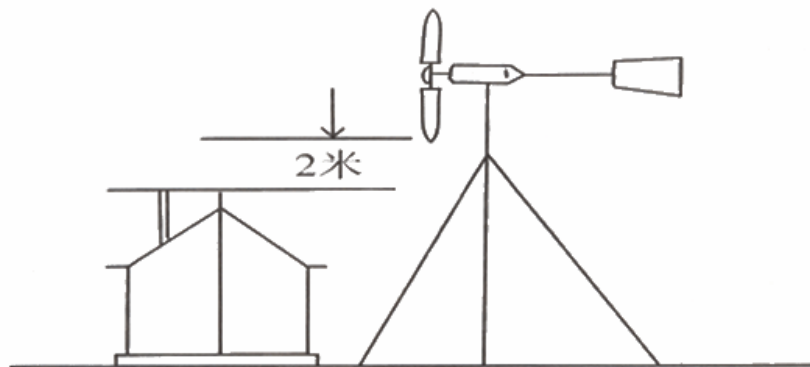
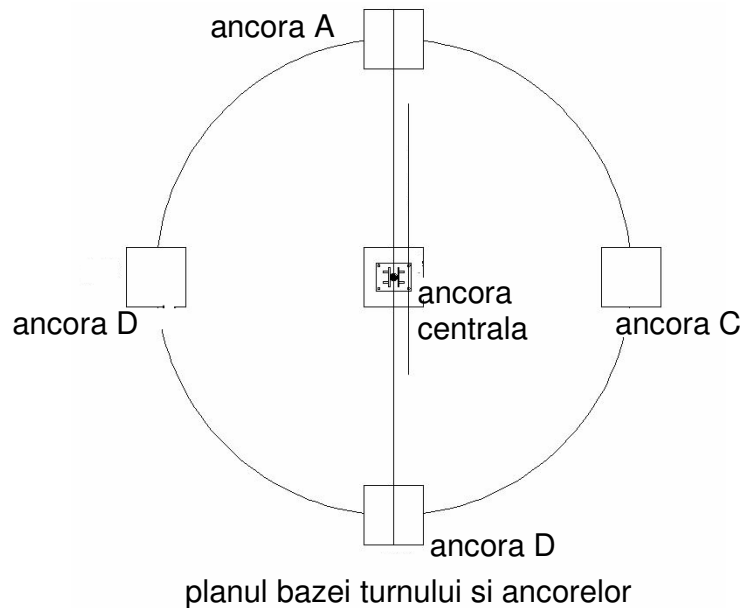


Fig. 1-1

2. Faceti niste gropi pentru blocuri de ciment conform planului, lungimea laturii gropilor centrale se recomanda a fi de 0,7 m, adancimea de 0,8 m, si gropile pentru lungimea laturii pentru ancore se recomanda a fi de 0,6 m, adancimea de 0,8 m.
3. Turnati beton si amestecati cu niste bare de otel si puneti 4 bolturi de ancorare in sol, asigurati-va ca groapa de baza se aliniaza cu bolturile de ancorare
4. Pentru cele patru ancore in forma de inel instalate indreptat catre baza turnului, ajustati distanta celor 4 ancore inelare de la centrul bazei turnului pentru a face distanta egala
5. Fixati baza turnului pe blocul de beton cu bolturi

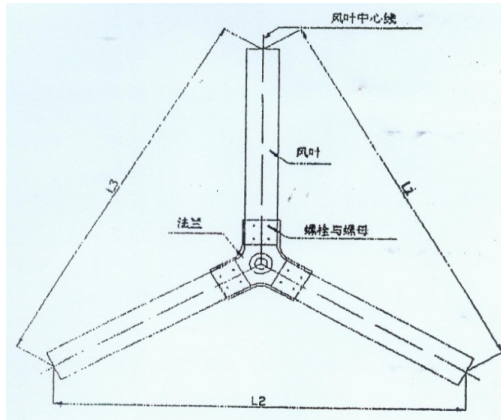


#### 4.2. Asamblarea turbinei eoliene si turnului

1. Mai intai puneti sectiunea de jos a turnului in baza turnului, apoi impingeti boltul in orificiile de pe baza turnului
2. Conectati sectiunea din mijloc si cea de sus a turnului in ordine, apoi amplasati-l pe un stand de lemn
3. Trageti cablurile generatorului eolian prin teaza turnului si treceti-l prin orificiul de pe sectiunea de baza a turnului.
4. Strangeti flansa turnului si flansa turbinei eoliene cu bolturi, asigurati-va ca arborele generatorului eolian este indreptat in sus pentru a usura instalarea palelor.
5. La instalarea palelor, puneti partea expusa vantului indreptata in sus (fig. 2-1), insurubati boltul (nu il insurubati strans), reglati capetele palelor astfel incat sa fie echilibrate, apoi strangeti strans bolturile, asigurati-va ca  $L1=L2=L3$ , cu toleranta in limita a 5 mm (va rugam sa consultati fig. 2-2)



**Fig. 2-1**



**Fig. 2-2**

6. Instalati flansa palelor in arborele generatorului, apoi acoperiti cu caserola elicei.
7. La instalarea cozii, partea cu amortizarea spre dreapta (fig. 2-3), placa cozii fixata pe partea stanga a cozii (fig. 2-4) cu latura ascutita indreptata in sus (fig. 2-5)
8. Trageti cablurile de ancorare din otel prin orificiile din partea de sus a turnului (fig. 2-6), cablurile de ancorare din stanga si din dreapta racordate la ancorele laterale cu intinzator cu filet, cablul de ancorare posterior fixat cu ancora posterioara avand aceeasi lungime cu cablurile din stanga si din dreapta, asigurati-va ca cele trei cabluri nu se incolacesc unul cu celalat, cablul frontal fixat cu ancora frontala dupa ce turnul este ridicat pe verticala.
9. Verificati tensionarea cablurilor de ancorare, ajustati tensionarea acestora rotind intinzatoarele cu filet pentru a va asigura ca turnul nu este indoit cand este prea strans sau se scutura cand este prea slab strans.

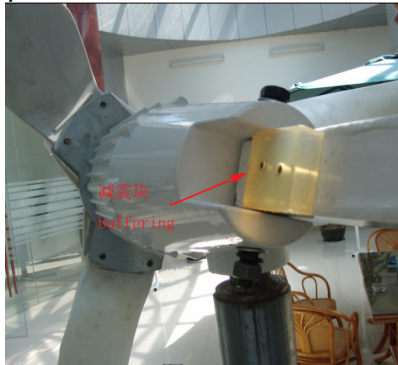


图2-3

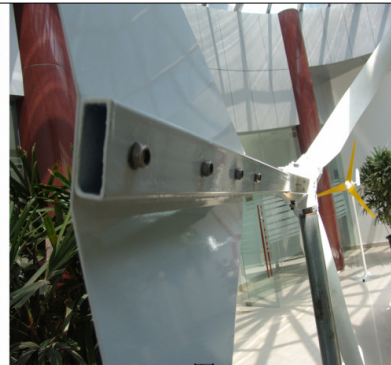


图2-4



图2-5



图2-6



### 4.3. Instalarea acumulatorului si conectarea

1. Acumulatorul trebuie sa fie amplasat intr-un loc uscat si ventilat; se recomanda un stand din lemn pentru a amplasa acumuloarele, controlerul si invertoarele.
2. Conectati acumuloarele in serie, conectati electrodul pozitiv al primului acumulator la electrodul negativ al celei de-al doilea acumulator si procedati in acelasi mod cu celelalte acumuloare.
3. Lubrifiatii toate bornele cu unsoare sau cu alte materiale anticoroziune, instalati siguranta fuzibila pe bornele pozitive ale acumuloarelor si pastrati cablurile dintre controler si acumuloare in limita a 3 m pentru a evita posibilele interferente electromagnetice.

### 4.4 Conectarea controlerului si inverterului

1. Controlerul trebuie sa fie amplasat intr-un loc uscat si ventilat, etans la umezeala si la praf, carcasa invertorului trebuie mentinuta cu conexiune la impamantare si la distanta mai mare de 1,5 metri fata de acumuloare pentru a evita poluarea cu gaz acid.
2. Borna pozitiva a indicatorului acumulatorului de pe controler trebuie sa fie conectata cu electrodul pozitiv al ultimului acumulator si borna negativa cu electrodul negativ de pe primul acumulator
3. Conectati cele trei cabluri ale turbinei eoliene corespunzator bornelor turbinei eoliene de pe controler.
4. Va rugam sa tineti cont de faptul ca tensiunea de intrare a invertorului trebuie sa fie egal cu tensiunea bateriilor in serie.
5. Este interzisa punerea in functiune a turbinei eoliene fara sarcina pentru a evita deteriorarea palelor in timpul rotatiei la viteza mare.



## Partea 5. Intretinere si avertismente

1. turbina eoliana este in general exploatata in zone cu vant, va rugam sa o verificati dupa 3 luni de la instalare, strangeti bolturile, piulitele, verificati daca turnul este instabil, cablul de ancorare slabit, daca exista anomalii trebuie sa le eliminati fara intarziere.

2. Verificati turbina eoliana imediat sau dupa o furtuna iar daca prezinta anomalii, se recomanda coborarea lenta a turbinei eoliene pentru a efectua inspectia sau reparatia. Daca este necesara efectuarea inspectiei pe turn, asigurati-va ca turbina eoliana a fost scurt-circuitata si au fost luate masuri de precautie inainte de a urca pe turn.

3. Acumulatoarele care nu necesita intretinere trebuie pastrate curate in exterior.

4. Nu demontati singuri echipamentul. Contactati departamentul de vanzari cand echipamentul este scos din functiune.

## Partea 6. Lista de componente

Nr. crt.	Articol	Cantitate	Observatii
1	generator	1	
2	Piulita arbore principal( M24)	1	
3	Saiba plata / saiba elastica	1	
4	butuc	1	
5	pale	3	
6	Bolt pale ( M10*60 )	9	
7	Carcasa elicei	1	
8	Bolt pale( M6*55)	1	
9	Cooda	1	
10	Placa coada	1	
11	Girueta	1	
12	piulite si bolturi coada	1	
13	Bolturi flansa/teava (M16*50)	4	optional
14	Piulite flansa/teava (M16*50)	4	optional
15	Invertoare controler	1	optional
16	turn	1	optional
17	acumulator	1	optional
18	instructiuni de instalare	1	

## Partea 7. Garantia calitatii

1. Societatea garanteaza clientilor ca generatorul este de o calitate excelenta, functionarea este buna, corpul este complet, verificat cu rigurozitate inainte de livrare.

2. Turbina eoliana trebuie sa fie intretinuta cu regularitate de catre personal calificat, problemele aparute in urma intretinerii neregulate sau a lipsei intretinerii nu sunt acoperite de garantie.

Asiguram un an de garantie pentru generatorul eolian incepand de la data vanzarii; daunele aparute in una din urmatoarele situatii: demontare de catre dumneavoastra sau exploatare interzisa (neconforma instructiunilor de utilizare) nu sunt acoperite de garantie, in acest caz costurile fiind imputate cand se fac reparatiile la atelierul nostru autorizat.

3. Oferim intretinere si reparatii dupa expirarea perioadei de garantie, contra cost.

4. Documentele sunt ca un certificat de garantie a produsului, pastrati-le in mod corespunzator.

### Tabelul informatiilor despre utilizator:

Societatea vanzatoare:	Societatea cumparatoare:
Data cumpararii :	Persoana de contact:
SBBH:	Contact:
Model:	Cod postal:

### Inregistrari referitoare la intretinere:

Data	Tip de intretinere	Sumar	Reparatie SMT

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)

