

Warszawa, 23.08.2012

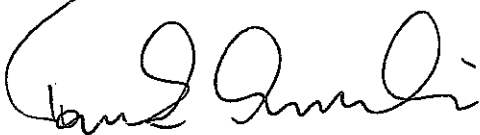
## Oświadczenie

Jako wykonawca montażu i uruchomienia elektrowni wiatrowej VAWT o mocy 6kW zlokalizowanej w Przedszkolu Miejskim w Karlinie przy ul. Moniuszki 8 oświadczam, że zainstalowane urządzenia składające się na w/w elektrownię wiatrową są zgodne z załączoną dokumentacją techniczną i opisanymi w niej parametrami.

### Załączniki:

- karta katalogowa generatora VAWT 6kW
- instrukcja obsługi inwertera 6kW/1F/230VAC
- instrukcja obsługi kontrolera 6kW
- deklaracja zgodności CE na generator VAWT 6kW
- deklaracja zgodności CE na kontroler 6kW
- deklaracja zgodności CE na inwerter 6kW/1F/230VAC

Z poważaniem



Tomasz Czechowicz  
Członek Zarządu



**Quanteec Europe Sp. z o.o.**

ul. Marynarska 14 02-674 Warszawa  
T +48 22 24 42 461 F +48 22 205 04 37  
www.quanteec.eu info@quanteec.eu  
REGON 142074847 NIP 52-13-544-577

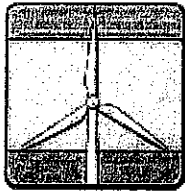
---

### Quanteec Europe Sp. z o.o.

ul. Marynarska 14  
02-674 Warszawa  
www.quanteec.eu

E info@quanteec.eu  
T +48 22 24 42 461  
F +48 22 20 50 437

Spółka jest zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m.st. Warszawy  
XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.  
KRS: 00000340406. REGON: 142074847. NIP: PL-52-13-544-577  
Kapitał zakładowy: 240 000,00 PLN w całości opłacony.

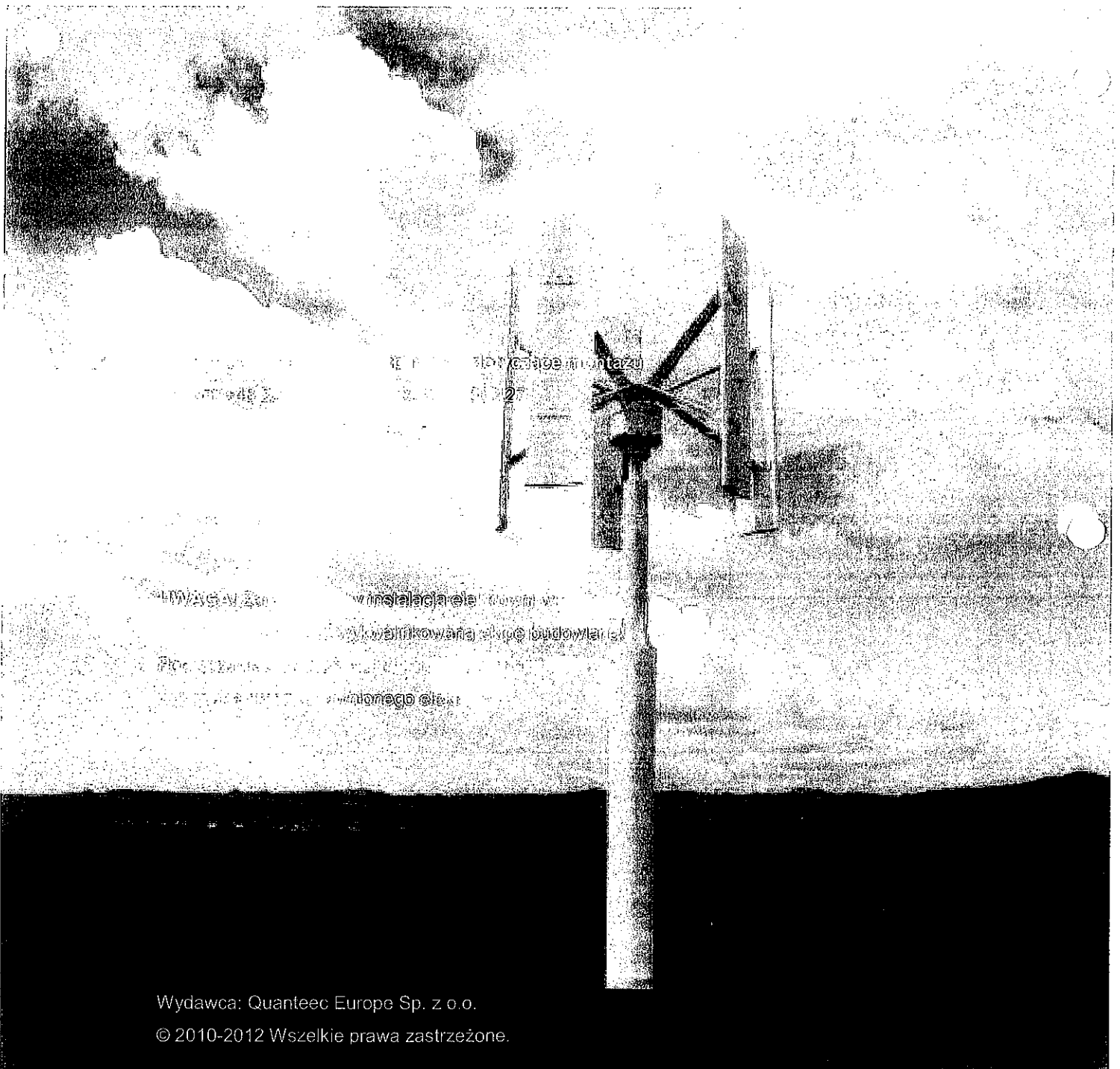


# Electric Wind

oszczędzaj z wiatrem

## Parametry techniczne

Turbina VAWT 6kW



Wydawca: Quanteec Europe Sp. z o.o.

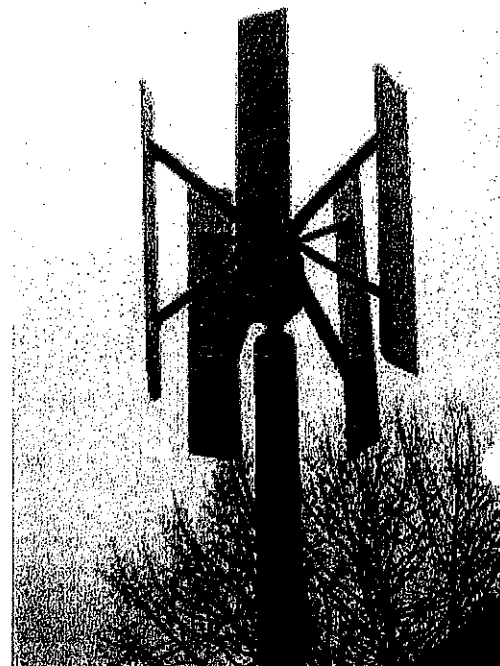
© 2010-2012 Wszelkie prawa zastrzeżone.

Turbina wiatrowa Electric Wind to trójfazowy generator z magnesami trwałymi zbudowanymi z materiału magnetycznego opartego o związki neodymu, żelaza i boru z domieszkami pierwiastków rzadkich. Technologie produkcji turbin wiatrowych Electric Wind wykorzystane do osiągnięcia wysokiego poziomu nasycenia magnetycznego oraz wzory użytkowe objęte są ochroną patentową.



## 1. Dane techniczne

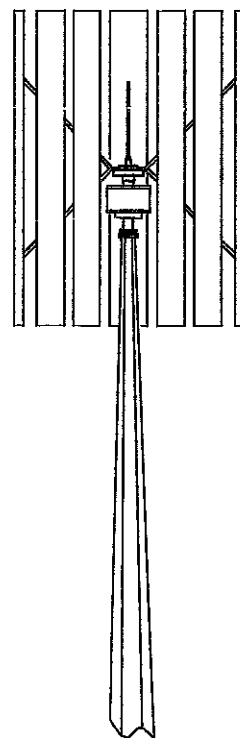
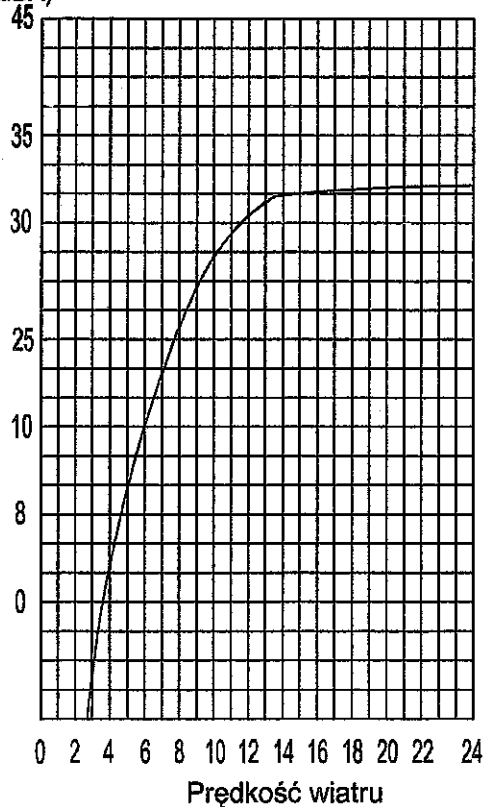
Moc nominalna	6000W
Moc maksymalna	6500W
Typ generatora	PMG
Średnica wirnika	2,5m
Liczba obrotów	100 r/min
Napięcie nominalne	220V
Nominalna prędkość wiatru	10m/s
Zakres prędkości wiatru	3-18m/s
Liczba śmigieł	5
Typ śmigieł	Darrieus H-type
Długość śmigieł	2500mm
Materiał śmigieł	FRP
Wysokość wieży	8m
Waga generatora	250kg



## 2. Raport hałasu

Poziom hałas

(dBA)

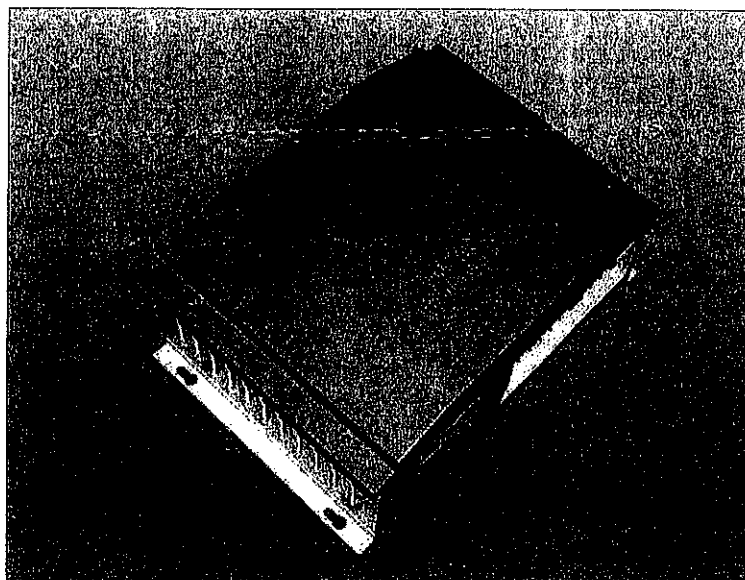


TBS-1375

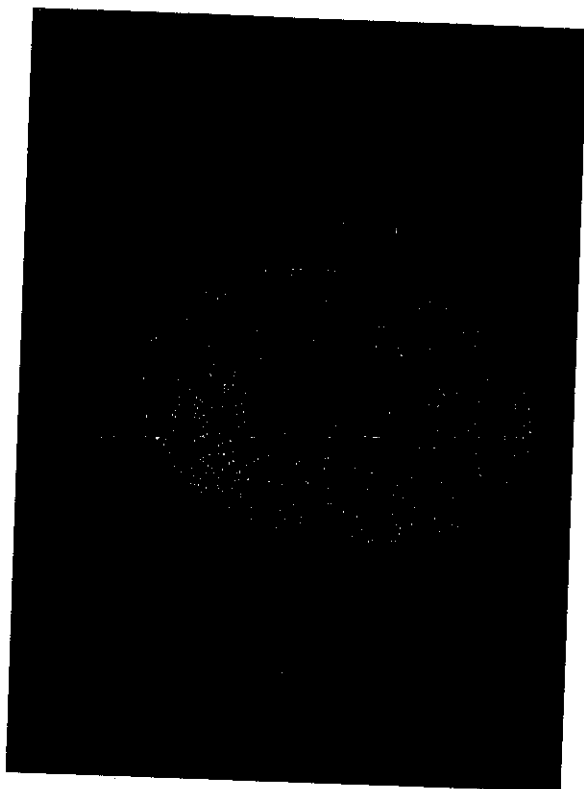
1000

### 3. Kontroler hybrydowy off-grid

Napięcie akumulatorów	220V
Moc generatora	6kW
Maksymalny prąd ładowania	45A
Maksymalna moc wejściowa	10kW
Napięcie rozładowania	252V
Prąd rozładowania	25A
Moc paneli fotowoltaicznych	1.5kW
Typ kontroli	PWM
Wyświetlacz	LCD
Wyświetlane parametry	Napięcie akumulatorów, napięcie turbiny, napięcie paneli PV, natężenie prądu turbiny, natężenie prądu paneli PV, moc turbiny, moc paneli PV.
Środowisko pracy	-20~+55°C/35~85%RH (bez kondensacji)
Prąd spoczynkowy	≤30mA
Zabezpieczenie	Odwrotne ładowanie paneli, przeładowanie akumulatorów, nadmierne rozładowanie akumulatorów, ograniczenie natężenia prądu turbiny, automatyczne hamowanie turbiny, ręczne hamowanie turbiny.



#### **4. Wygląd generatora**



#### **5. Dodatkowe informacje**

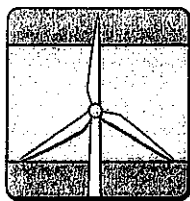
Quanteec Europe Sp. z o.o.

+48 22 24 42 461

+48 22 20 50 427

[info@electricwind.eu](mailto:info@electricwind.eu)

[www.electricwind.eu](http://www.electricwind.eu)



# Electric Wind

oszczędzaj z wiatrem

## Inwerter ongrid 6kW/1F/230VAC

Instrukcja instalacji i użytkowania

Model: EW-BNWG-6KS

### Zachowaj w bezpiecznym miejscu po przeczytaniu

- Przeczytaj instrukcję uważnie zwracając uwagę na aspekty bezpieczeństwa przed przystąpieniem do pracy z inwerterem
- Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu w celu

# Spis treści

1	Wstęp.....	4
1.1	Wprowadzenie.....	4
1.2	Wprowadzenie do sytemu .....	4
2	Wprowadzenie ogólne.....	5
2.1	Wygląd urządzenia .....	5
2.2	Schemat wewnętrzny.....	6
2.3	Charakterystyka wydajności .....	7
3	Przygotowanie do instalacji .....	7
3.1	Otwarcie opakowania .....	7
3.2	Instrukcja instalacji.....	7
3.3	Warunki instalacji .....	8
3.4	Instalacja urządzenia .....	9
4	Połączenia elektryczne.....	10
4.1	Wymagania dotyczące połączeń .....	10
4.1.1	Wejście DC.....	10
4.1.2	Sieć trój-fazowa .....	10
4.1.3	Okablowanie.....	10
4.1.4	Narzędzie wymagane w trakcie instalacji .....	10
4.2	Rozpoczęcie wykonania podłączeń .....	11
4.2.1	Instrukcja bezpieczeństwa.....	11
4.2.2	Zaciski służące do podłączenia okablowania .....	11
4.2.3	Podłączenie sieci.....	12
4.2.4	Podłączenie wejścia DC .....	12
4.2.5	Komunikacja RS485/232 .....	13
5	Uruchamianie .....	14
5.1	Proces uruchamiania .....	14
5.2	Proces wyłączenia .....	14
5.3	Proces wyłączenia w trybie awaryjnym.....	14
6	Funkcje.....	15
6.1	Tryb pracy.....	15
6.2	Zasilanie sieci .....	16
6.3	Odlączenie od sieci publicznej.....	16
7	Obsługa.....	17
7.1	LCD .....	17
7.2	Funkcje przycisków.....	17
7.3	Ekran LCD po włączeniu urządzenia .....	18
7.4	Wyświetlanie informacji, parametrów oraz statusu pracy.....	18
7.5	Opis informacji o błędach .....	20
7.6	Tabela kodów błędów .....	21
8	Ustawianie parametrów .....	22
8.1	Ustawianie czasu.....	22
8.1.1	Wskazówki do ustawienia czasu.....	22
8.1.2	Instrukcja ustawiania czasu .....	22
8.2	Resetowanie licznika mocy/energii.....	23
8.3	Ustawianie adresu urządzenia.....	23
9	Parametry techniczne.....	24



### Aspekty bezpieczeństwa:

Zapoznaj się z niniejszą instrukcją uważnie przed instalacją, uruchomieniem, serwisem lub testami.

Product jest urządzeniem elektronicznym, w związku z tym niebezpieczny jest kontakt bezpośredni, dotykanie jego części elektrycznych. Napięcie stałe wewnątrz urządzenia może dochodzić do wartości 700VDC, natomiast napięcie zmienne może dochodzić do wartości 450VAC.



Uwaga: przed przystąpieniem do instalacji/deinstalacji urządzenia zwróć uwagę, aby zarówno moduły AC i DC były rozładowane – moduły zawierają kondensatory, które w trakcie pracy oraz po wyłączeniu urządzenia są naładowane. Upewnij się, że kondensatory są rozładowane.



Uwaga: urządzenie powinno być instalowane przez uprawnione osoby.

### Zalecenia dotyczące użytkowania:

- Upewnij się, że przeczytałeś uważnie i ze zrozumieniem niniejszą instrukcję przed przystąpieniem do instalacji lub obsługi urządzenia.
- Urządzenie powinno być zainstalowane przez uprawnione osoby.
- Aby uniknąć obrażeń osobistych upewnij się, że urządzenie jest odpowiednio uziemione przed przystąpieniem do instalacji.
- Nie włączaj urządzenia w warunkach wysokiej wilgotności lub temperatury, w środowisku narażonym na działanie gazu lub substancji łatwopalnych.
- W trakcie transport i przesuwania urządzenia zachowaj ostrożność i nie zrzucaj urządzenia na ziemię z żadnej wysokości.
- Po otwarciu opakowania sprawdź dokładnie stan urządzenia i upewnij się, że urządzenie nie posiada widocznych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.

---

# 1 Wstęp

## 1.1 Wprowadzenie

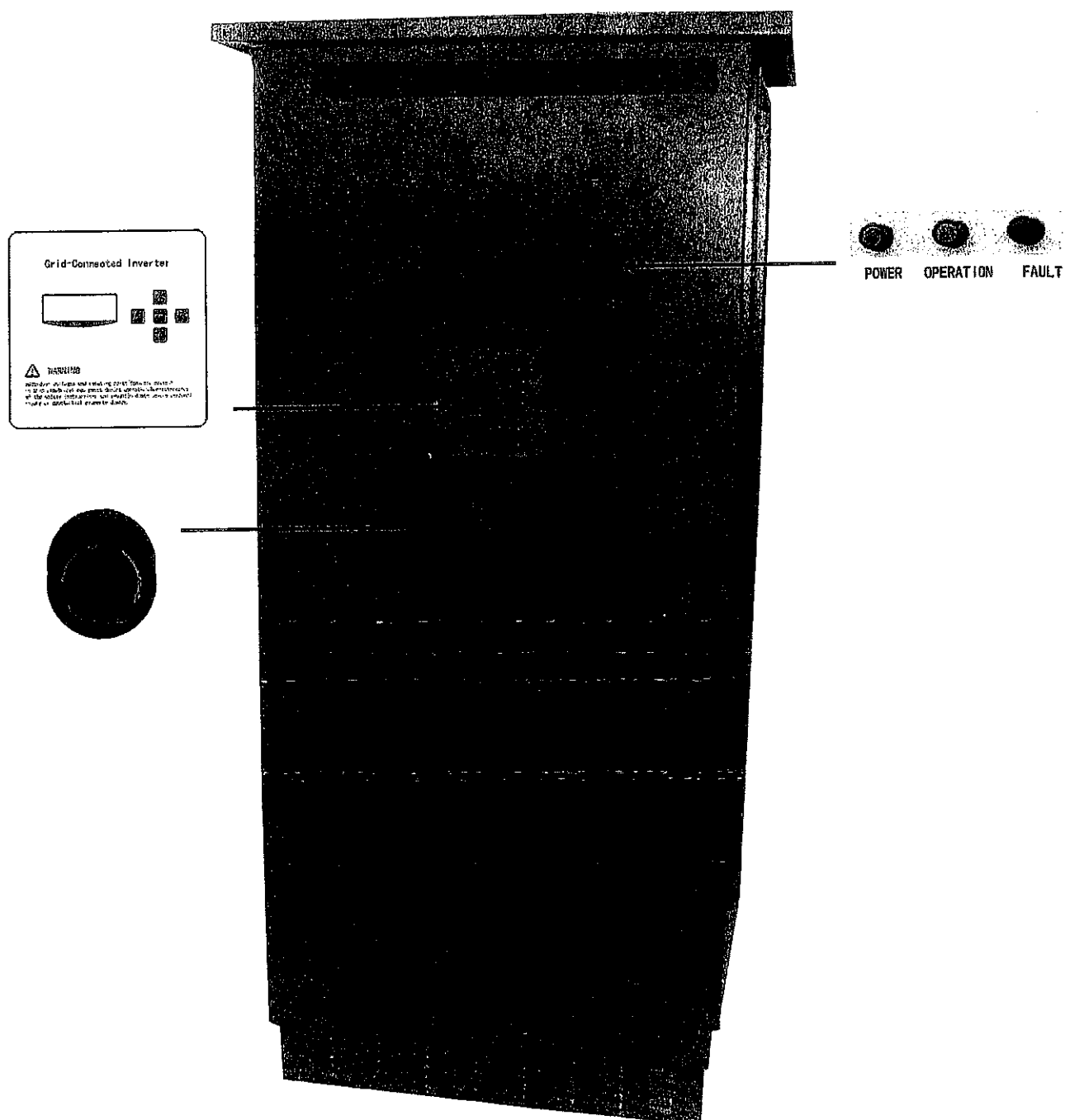
Dziękujemy za wybranie naszego produktu. Urządzenia marki Electric Wind powstają w oparciu o wieloletnie doświadczenie w produkcji systemów elektrowni wiatrowych. Urządzenia są eksportowane do wielu krajów na świecie, w tym do USA, Niemiec i innych regionów. Jesteśmy przekonani, że produkt spełni oczekiwania użytkowników. W przypadku sugestii i uwag prosimy o kontakt.

## 1.2 Wprowadzenie do systemu

System elektrowni wiatrowej ongrid składa się z generatora wiatrowego, kontrolera, inwertera sieciowego ongrid, licznika energii elektrycznej i systemu dystrybucji energii. Energia wiatru jest konwertowana na napięcie stałe DC przez kontroler ładowania. Następnie inwerter sieciowy jest odpowiedzialny za konwersję napięcia DC na napięcie zmienne AC, jego częstotliwość, przebieg sinusoidalny oraz synchronizację z napięciem systemu dystrybucyjnego. Tak więc inwerter sieciowy jest kluczowym elementem systemu elektrowni wiatrowej.

## 2 Wprowadzenie ogólne

### 2.1 Wygląd urządzenia



Rysunek 1 Inwerter sieciowy EW-BNKG-6KS



➤ **1 FAULT Kontrolka Fault**

Kontrolka zapala się jeśli inwerter wykrył błąd.



➤ **2 OPERATION Kontrolka Operation**

Kontrolka zapala się jeśli inwerter jest w trybie pracy



➤ **3 POWER Kontrolka Power**

Kontrolka zapala się jeśli inwerter jest w trybie zasilania sieci

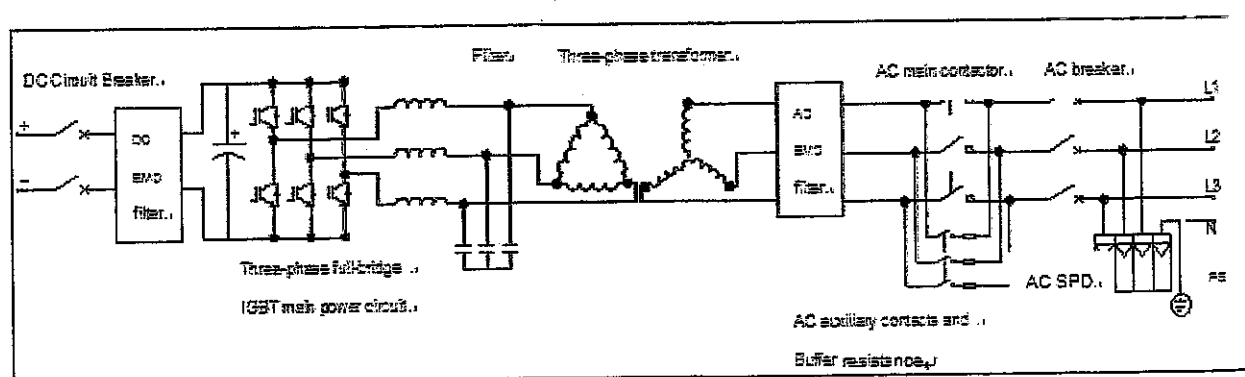


➤ **4 Awaryjny przycisk bezpieczeństwa STOP**

Po wciśnięciu przycisku inwerter wyłącza się. Przycisk zabezpiecza się w pozycji wciśniętej. Aby przywrócić pracę inwertera należy odbezpieczyć przycisk. W tym celu należy przekręcić przycisk zgodnie z kierunkiem strzałek pokazanych na wierzchu przycisku.

## 2.2 Schemat wewnętrzny

Rysunek 2 prezentuje schemat wewnętrzny inwertera. Jego obwód główny wykorzystuje trójfazowy transformator.



**Rysunek 2 Schemat wewnętrzny**

---

## 2.3 Charakterystyka wydajności

- (1) Obwód główny wykorzystuje procesory DSP amerykańskiej firmy Texas Instruments i japońskie moduły IGBT z Mitsubishi, wybór elementów zapewnia bezpieczeństwo i niezawodność;
- (2) Urządzenie charakteryzuje się wykorzystaniem systemu SPWM, wyjściem o przebiegu czystego sinusa, automatyczną synchronizacją i śledzeniem sieci, współczynnikiem mocy blisko 1, niską zawartością harmonicznym, brakiem zanieczyszczeń sieci;
- (3) Urządzenie konwertuje energię generatora wiatrowego z wykorzystaniem modułów śledzących maksymalny punkt mocy „maxim power point trace” (MPPT);
- (4) Autonomiczna kontrola pracy, samoczynna diagnostyka;
- (5) Szeroki zakres pracy napięcia DC pozwala na wysokie wykorzystanie energii wiatru;
- (6) Pomiar zakłóceń częstotliwości i zabezpieczenie przed pracą w trybie wyspowym;
- (7) Automatyczne wyłączenie w przypadku awarii sieci energetycznej;
- (8) Zoptymalizowane obwody i poszczególne podzespoły elektryczne zapewniają efektywności pracy  $\geq 95\%$ ;
- (9) Odporność na warunki atmosferyczne IP65 ;
- (10) Komunikacja zewnętrzna za pomocą złącza RS485/232;

## 3 Przygotowanie do instalacji

### 3.1 Otwarcie opakowania

Przed otwarciem opakowania sprawdź, czy opakowanie nie nosi śladów widocznych uszkodzeń w trakcie transportu. Jeśli ślady uszkodzeń są widoczne skontaktuj się z dostawcą. Rozpakuj urządzenie i sprawdź parametry urządzenia, zakres napięcia wejściowego i wyjściowego.

### 3.2 Instrukcja instalacji

- Instalacja urządzenia oraz okablowania powinno być zrealizowane przez uprawnioną osobę.
- W trakcie instalacji nie należy dokonywać zmian wewnątrz urządzenia.
- Całą instalacja elektryczna powinna być zgodna z lokalnymi standardami.

- W celu uniknięcia porażenia prądem przed instalacją należy rozłączyć obwód napięcia sieciowego oraz obwód napięcia wejściowego DC.

Zwracaj szczególną uwagę na wszystkie ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji.



Ostrzeżenie: Upewnij się, że napięcie wejściowe DC nie przekroczy 700V. Przekroczenie tego napięcia może uszkodzić urządzenie.

### 3.3 Warunki instalacji

W celu zapewnienie dobrej wydajności oraz długotrwałego działania należy wybrać odpowiednie miejsce do instalacji urządzenia. Należy unikać instalacji w środowisku narażonym na działanie:

- Gazów lub żrących płynów
- Mgły olejowej lub mgły solnej
- Wibracji
- Wysokiej wilgotności
- Zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur (zakres temperatur pracy wynosi  $-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ )
- Oddziaływania elektromagnetycznego
- Materiałów radioaktywnych



Uwaga: zakres temperatur środowiska pracy wynosi  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ . Jednocześnie należy unikać narażania urządzenia na bezpośrednie działania promieni słonecznych.

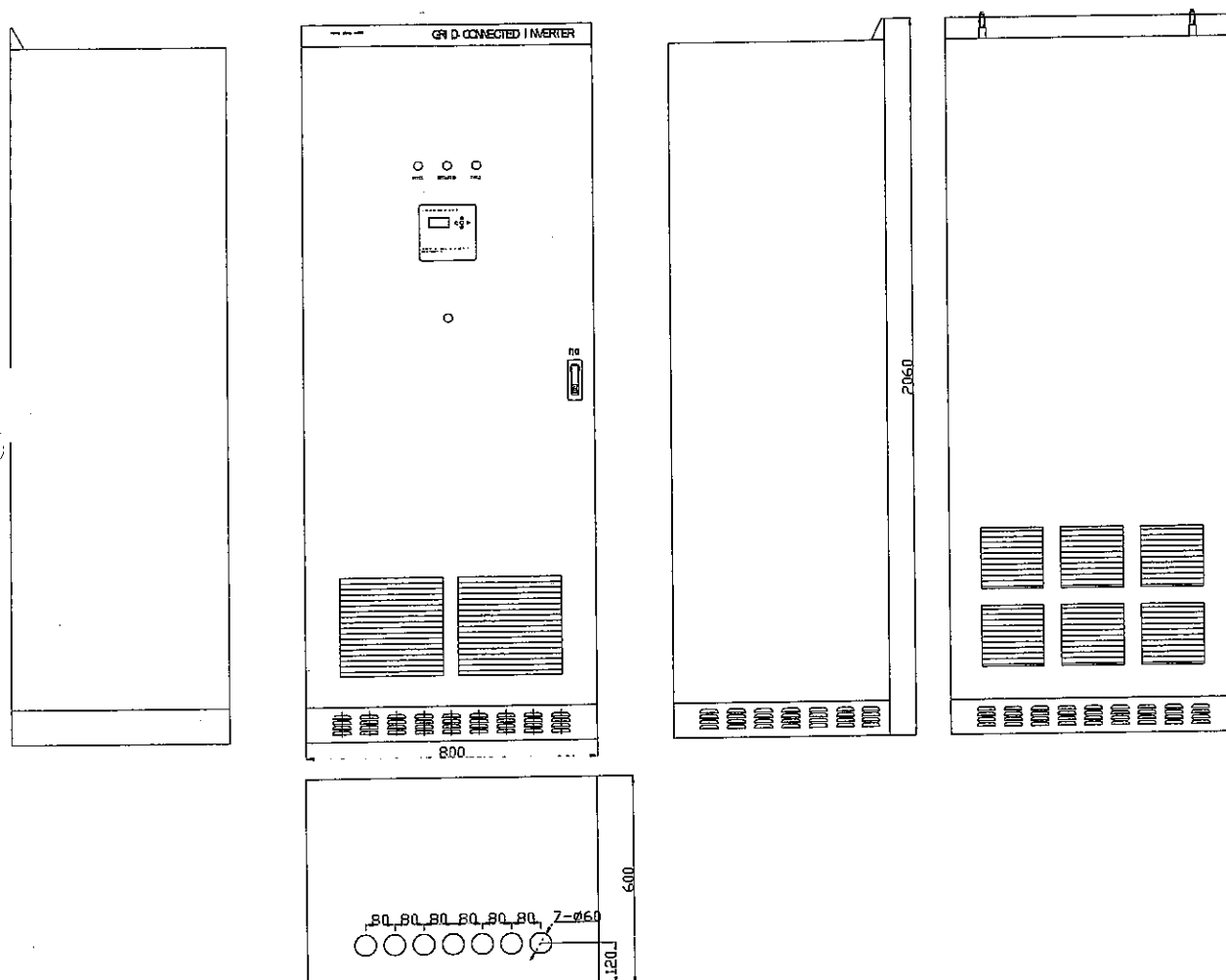


Ostrzeżenie: Nie umieszczaj urządzenia obok substancji łatwopalnych lub wybuchowych.

### 3.4 Instalacja urządzenia

W celu ułatwienia instalacji prezentujemy wymiary urządzenia na rysunku 3

580\*520\*1200mm (W x H x D):



Rysunek 3 Wymiary urządzenia

## 4 Połączenia elektryczne

### 4.1 Wymagania dotyczące połączeń

#### 4.1.1 Wejście DC

Napięcie wejściowe DC nie może przekroczyć wartości 400V, w przeciwnym wypadku grozi uszkodzenie urządzenia. Dla inwertera sieciowego EW-BN WG-6KS maksymalna moc wejściowo może zostać skonfigurowana do 6,6kW.

Uwaga:



Wartość graniczna mocy wejściowej DC: 6,6kW  
Wartość graniczna napięcia wejściowego DC: 400V

#### 4.1.2 Sieć jedno-fazowa

Inwerter EW-BN WG-6KS w trakcie pracy ciągle monitoruje parametry sieci elektrycznej. Urządzenie automatycznie zmienia swoje parametry pracy i dostosowuje je do stanu sieci elektrycznej w zakresie wartości granicznych..

Uwaga:



Zakres napięcia sieci elektrycznej: 180~265VAC  
Zakres częstotliwości sieci elektrycznej: 47.5~51.5HZ

#### 4.1.3 Okablowanie

Średnica przewodów okablowania AC i DC powinna spełniać minimalne wymagania związane z przepływem prądu.

#### 4.1.4 Narzędzie wymagane w trakcie instalacji

W trakcie instalacji elektrycznej wymagane jest użycie multi-miernika elektronicznego, śrubokrętów i szczypiec.



## 4.2 Rozpoczęcie wykonania połączeń

### 4.2.1 Instrukcja bezpieczeństwa



**Ostrzeżenie:** wszystkie połączenia powinny być wykonane zgodnie ze standardami

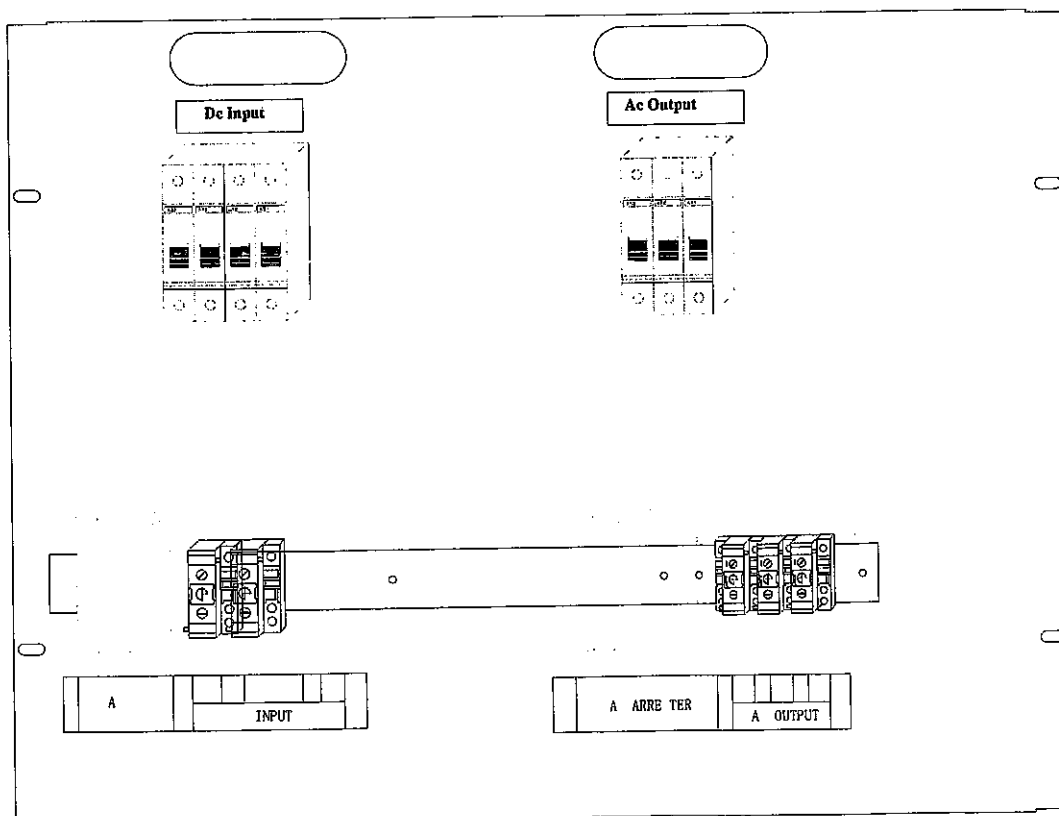


**Ostrzeżenie:** Upewnij się, że żaden z elementów EW-BN WG-6KS nie zostanie naładowany w trakcie wykonywania połączeń.



**Ostrzeżenie:** Zaciski uziemienia powinny być połączone z uziemieniem.

### 4.2.2 Zaciski służące do podłączenia okablowania



Nazwa	Instrukcja
DC input open space	Główny przełącznik wejścia DC. Rozłączenie przełącznika powoduje wyłączenie inwertera.
AC output open space	Główny przełącznik wyjścia AC. Rozłączenie przełącznika powoduje wyłączenie inwertera.
DC input+	Podłącz wejście DC + do tego zacisku
DC input -	Podłącz wejście DC - do tego zacisku
AC output A	Podłącz fazę A sieci elektrycznej do tego zacisku
AC output B	Podłącz fazę B sieci elektrycznej do tego zacisku
AC output C	Podłącz fazę C sieci elektrycznej do tego zacisku

### 4.2.3 Podłączenie sieci



Uwaga: Przed podłączeniem okablowania AC do zacisków wyjściowych urządzenia upewnij się, że okablowanie jest odłączone od sieci elektrycznej i w okablowaniu nie ma napięcia AC.



Uwaga: Przed podłączeniem okablowania DC do zacisków wejściowych urządzenia, upewnij się, że przełącznik AC jest odłączony od sieci elektrycznej i na zaciskach nie ma napięcia AC.

### 4.2.4 Podłączenie wejścia DC



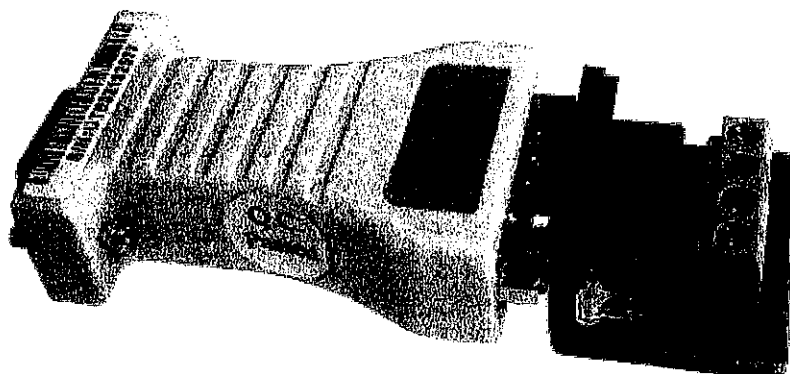
Ostrzeżenie: napięcie wejścia DC nie może przekroczyć wartości 700V! Przekroczenie wartości granicznej może uszkodzić urządzenie.



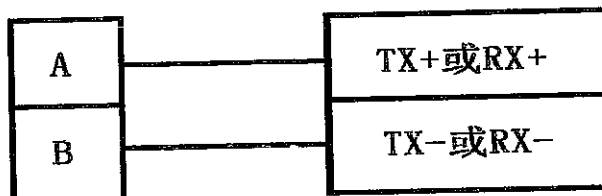
Ostrzeżenie: Nie wolno zamienić biegunów podłączanych na wejściu DC. Odpowiednie ułożenie biegunów +/- należy sprawdzić miernikiem przed podłączeniem.

## 4.2.5 Komunikacja RS485/232

Zaciski wejścia komunikacyjnego RS485 oznaczone są poprzez dwie linie A i B. Zaciski oraz gniazdo umożliwiają podłączenie konwerterów RS485/232.



Rysunek 5 Konwerter RS485/RS232



Uwaga :

---

# 5 Uruchamianie

## 5.1 Proces uruchamiania

- Upewnij się, że podłączenie okablowania DC i AC zostało wykonane poprawnie.
- Upewnij się, że wartości napięcia DC i AC mieszczą się w granicznych parametrach pracy urządzenia..

**Uwaga: Napięcie DC nie może przekroczyć wartości 400V, napięcie AC nie może przekroczyć wartości 265V.**

- W pierwszej kolejności załącz obwód zasilania sieci elektrycznej AC;
- W drugiej kolejności załącz obwód zasilania wejścia DC;
- Jeżeli parametry napięć na AC i DC będą mieścić się w granicach normalnej pracy urządzenia, EW- BNWG –10KS rozpocznie pracę i zsynchronizuje się z siecią elektryczną. Użytkownik może określić status pracy urządzenia za pomocą informacji wyświetlanych na panelu LCD;
- W trakcie normalnej pracy urządzenie nie wymaga obsługi ze strony użytkownika. Urządzenie posiada automatyczne procedury wyłączania się i włączania się w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych po stronie sieci AC lub DC.

## 5.2 Proces wyłączenia

- Jeżeli warunki wietrzne są niewystarczające do produkcji energii elektrycznej, urządzenia automatycznie wyłączy się.

## 5.3 Proces wyłączenia w trybie awaryjnym

Jeżeli konieczne jest wyłączenie urządzenia nagle trybie awaryjnym, należy wcisnąć przycisk awaryjnego wyłączenia STOP. Jeżeli urządzenie można ponownie włączyć, należy zwolnić przycisk awaryjnego wyłączenia STOP.

---

# 6 Funkcje

## 6.1 Tryb pracy

W trybie normalnej pracy po załączeniu obwodów DC i AC urządzenie sprawdzi wartości napięć w obu obwodach. Jeżeli parametry napięć na wejściach nie będą odpowiednie do trybu zasilania, urządzenie przejdzie do trybu oczekiwania. Jeżeli parametry napięć na wejściach zmienią się i znajdą się w zakresie pracy urządzenia, urządzenie po 2 minutach przejdzie w tryb zasilania sieci elektrycznej. W trakcie pracy w trybie zasilania sieci urządzenie automatycznie i ciągle będzie testować parametry sieci bez koniecznego udziału użytkownika.

### ➤ Tryb oczekiwania

W trybie oczekiwania urządzenie testuje parametry sieci elektrycznej i wartość napięcia DC dostarczonego z energii wiatru. Urządzenie przechodzi z tego trybu do trybu zasilania sieci jeśli warunki i parametry napięć na wejściach znajdą się w zakresie pracy urządzenia.

### ➤ Tryb zasilania sieci

W trybie zasilania sieci urządzenie konwertuje napięcie DC z energii wiatru na napięcie AC sieci elektrycznej i dostarcza moc do sieci. W trybie zasilania sieci urządzenie dostarcza moc do sieci z wykorzystaniem metody śledzenia maksymalnego punktu „maximum power point tracking” (MPPT). Dzięki temu urządzenie pozwala na osiągnięcie maksymalnej efektywności pracy generatora wiatrowego.

### ➤ Tryb awarii

W przypadku awarii systemu zasilania z energii wiatrowej po stronie wejścia DC, urządzenie natychmiast rozłączy wejście DC w celu ochrony przed uszkodzeniem.

### ➤ Tryb stop

Tryb stop pozwala na ręczne zatrzymanie pracy urządzenia. W tym trybie użytkownik decyduje o wyłączeniu urządzenia, natomiast urządzenie automatycznie rozłączy obwód DC.

---

## 6.2 Zasilanie sieci

Inwerter sieciowy EW-BN WG-6KS pracując w trybie zasilania sieci działa automatycznie bez koniecznej interwencji obsługi. Urządzenie sprawdza parametry sieci AC oraz sprawdza ilość energii dostarczanej przez wejście DC. Jeżeli parametry na obu złączach znajdują się w zakresie pracy, urządzenie wejdzie automatycznie w tryb zasilania sieci. W sytuacji awaryjnej, która wystąpi w trakcie pracy, urządzenie wyłączy się automatycznie. W sytuacji zbyt małej energii wiatrowej dostarczanej do złącza DC, co uniemożliwi generowanie mocy do sieci elektrycznej, urządzenie przejdzie automatycznie w tryb oczekiwania. Urządzenie ponowi próbę włączenia się i przejścia do trybu zasilania sieciowego po 2 minutach, od ustabilizowania się parametrów w zakresie pracy na złączach AC i DC.

EW-BN WG-6KS opis procesu pracy:

- Napięcie DC spada poniżej progu pracy w trybie zasilania
- Urządzenie EW-BN WG-6KS przechodzi w tryb oczekiwania
- Kiedy napięcie DC przekroczy 110 V, urządzenie jest ponownie gotowe do podłączenia się do sieci
- Urządzenie EW-BN WG-10KS przeprowadzi test wewnętrzny oraz test sieci AC. Jeżeli test zostanie przeprowadzony pomyślnie urządzenie rozpocznie pracę w trybie zasilania sieci i będzie dostarczać energię do sieci publicznej.

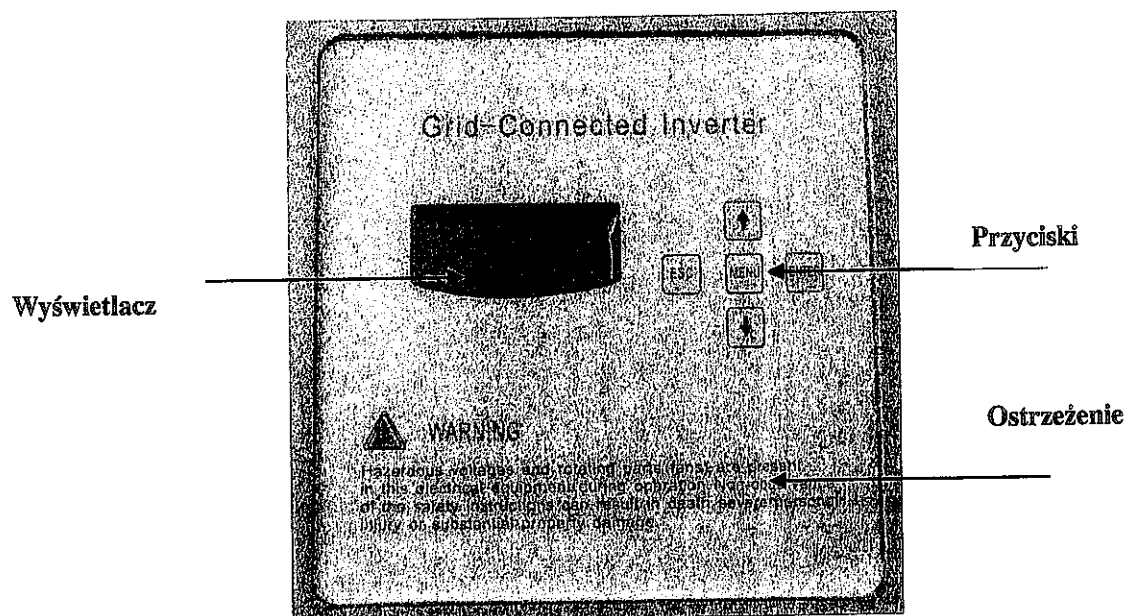
## 6.3 Odłączenie od sieci publicznej

W warunkach słabego wiatru nie ma wystarczającej energii, aby kontynuować proces zasilania sieci. W takim wypadku urządzenie EW-BN WG-6KS automatycznie odłączy się od sieci. Po dwóch minutach urządzenie ponownie przeprowadzi test w celu podłączenia się do sieci. Automatyczne odłączenie od sieci nastąpi także w jednym z poniższych przypadków:

- Napięcie przekroczy dopuszczalny zakres: 180V-265V, urządzenie odłączy się od sieci w czasie 0.2 sekundy.
- Częstotliwość napięcia sieci przekroczy dopuszczalny zakres: 47.5Hz-51.5Hz, urządzenie odłączy się od sieci w czasie 0.2 sekundy.

# 7 Obsługa

## 7.1 LCD



## 7.2 Funkcje przycisków


Symbol przycisku	Funkcja
	Menu główne
	Przejdzie do poprzedniego elementu menu
	Przejdzie do następnego elementu menu
	Zmiana wartości parametru, powrót do poprzedniego menu
	Zatwierdzenie zmienionego parametru, wejście do następnego menu

## 7.3 Ekran LCD po włączeniu urządzenia

GREEN POWER  
Please wait.....

Uwaga: Powyższy ekran widoczny jest tylko raz po włączeniu urządzenia przez około 7 sekund, następnie wyświetlony zostanie ekran domyślny z parametrami pracy urządzenia.

## 7.4 Wyświetlanie informacji, parametrów oraz statusu pracy

- Kilukrotne naciśnięcie przycisku "  " pozwala na zapoznanie się z bieżącymi parametrami pracy urządzenia.

	Lp.	Wyświetlacz	Opis
MENU1	1	POWER 0000KW Day 0000KW	Bieżąca moc na wyjściu AC 0000KW Łączna dostarczona moc na wyjściu AC danego dnia 0000KW
	2	U-dc 000V I-dc 000A	Napięcie wejścia DC 000V Prąd wejścia DC 000A
	3	U-ac 000V I-ac 000A	Napięcie sieci AC 000V Prąd sieci AC 000A
	4	E- TOTAL 000000KWH	Łączna ilość dostarczonej energii danego dnia 000000kwh
MENU2	5	E- MONTH 000000KWH	Łączna ilość dostarczonej energii danego miesiąca 000000kwh
	6	U-dc2 000V F-Hz 50Hz	Napięcie szyny DC 000V Częstotliwość sieci 50Hz



	7	ERRNUM 01 #02 Udc-L	Liczba błędów 1 Kod błędu 02 „Zbyt niskie napięcie DC”
	8	Clock ChipInit 100120041010	Czas
	9	Enter Right TO clear zero?	Reset licznika mocy
	10	Local add 01 Setting 01	Adres urządzenia (RS485/232) Ustawienia adresu urządzenia (RS485/232)
	11	T-Today 0.0H T-Total 00000H	Czas pracy urządzenia danego dnia Łączny czas pracy urządzenia
	12	2010/11/4-20 09:30:54	Year /month/day hour: minute: second

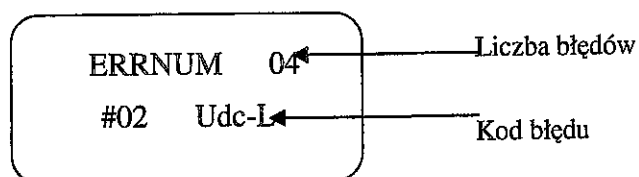
**Tabela 5 Opis informacji z wyświetlacza LCD**

**Uwaga:** W pozycji Lp.1, naciśnij przycisk “” trzy razy aby przejść do menu 2.

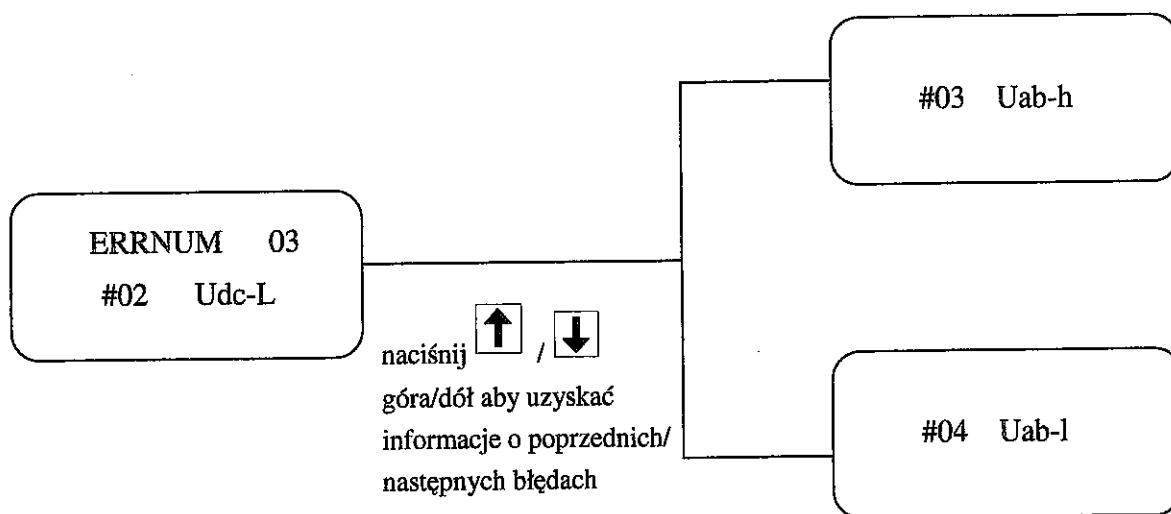
**W pozycji Lp.5, naciśnij przycisk “” trzy razy aby przejść do menu 1.**

## 7.5 Opis informacji o błędach

### ➤ Format informacji o błędach



### ➤ Obsługa informacji o błędach



Opis: Ten interfejs zapamiętuje wszystkie wykryte błędy w działaniu urządzenia. Naciśnij przycisk



aby przejść do wyświetlania menu "E-NUM E-TYPE 000 00 0000". Następnie

naciśnij przyciski "" "" aby zapoznać się z informacjami nt wykrytych błędów.

## 7.6 Tabela kodów błędów

Kod błędu	Informacja o błędzie
#01 Udc-H	Zbyt niskie napięcie DC
#02 Udc-L	Zbyt wysokie napięcie DC
#03 Uab-h	Zbyt wysokie napięcie fazy Ab
#04 Uab-l	Zbyt niskie napięcie fazy Ab
#05 Ubc-h	Zbyt wysokie napięcie fazy Bc
#06 Ubc-l	Zbyt niskie napięcie fazy Bc
#07 Uca-h	Zbyt wysokie napięcie fazy Ca
#08 Uca-l	Zbyt niskie napięcie fazy Ca
#09 Hz-E	Częstotliwość poza dopuszczalnym zakresem
#10 Iab-H	Zbyt wysoki prąd fazy Ab
#11 Ibc-H	Zbyt wysoki prąd fazy Bc
#12 Ica-H	Zbyt wysoki prąd fazy Ca
#14 Hot-E	Zabezpieczenie przed przegrzaniem
#15 XL-E	Ograniczenie łącznego prądu wyjścia
#16 IGBT-E	Zabezpieczenie modułu IGBT
#18 PHASE-E	Nieprawidłowa kolejność faz
#20 Iac-L	Wyłączenie poprzez zabezpieczenie wyjścia
#21 STOP-F	Zatrzymanie transmisji danych
#22 Load-F	Przeciążenie

## 8 Ustawianie parametrów

### 8.1 Ustawianie czasu

Clock ChipInit  
100120041010

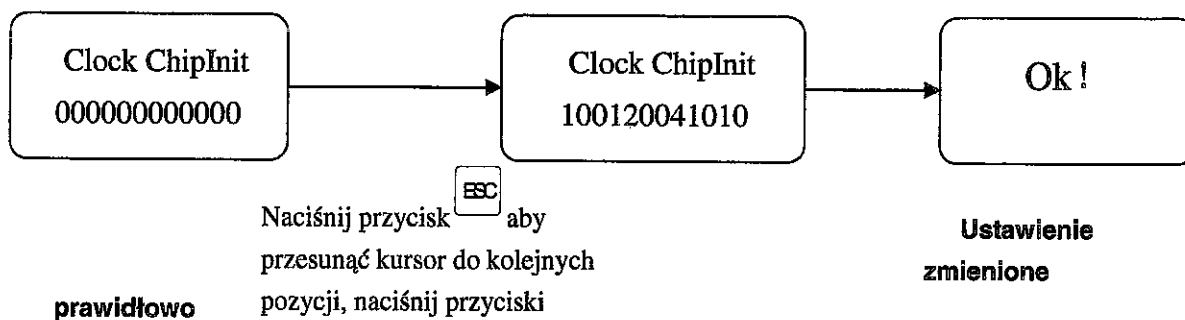
#### 8.1.1 Wskazówki do ustawienia czasu

Clock ChipInit

10	12	02	04	10	02
year	month	day	Thursday	hour	minute

Uwaga: Naciśnij przycisk  aby przejść do ustawiania czasu.

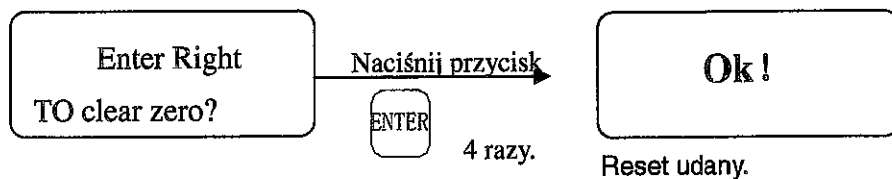
#### 8.1.2 Instrukcja ustawiania czasu



**Uwaga:** Jeżeli wyświetlany czas jest niezgodny z czasem rzeczywistym należy wprowadzić korektę.

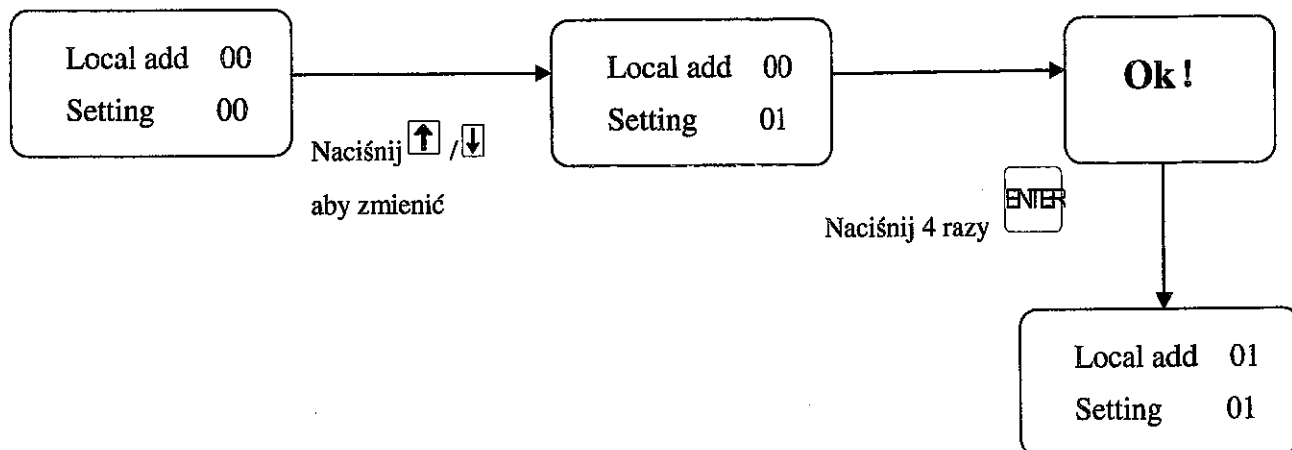
Naciśnij przycisk "ESC" kilka razy, aby ustawić kursor na elemencie daty/czasu, który będzie korygowany. Następnie przyciskami "↑" "↓" ustaw pożądaną wartość: dla godzin i minut w systemie 24h, np. 14:43. Na koniec naciśnij przycisk "ENTER" aby zatwierdzić wprowadzone zmiany.

## 8.2 Resetowanie licznika mocy/energii



Uwaga: Po zatwierdzeniu wyczyszczenia pamięci licznika energii naciśnij przycisk "MENU", aby upewnić się, że wyświetlacz pokazuje 0 w pozycjach "OUTP/W ETODAY : 000.0W 000.0KWH" "EMONTH ETOTAL 000000 000000".

## 8.3 Ustawianie adresu urządzenia



**Uwaga:** W tej pozycji menu można zmienić domyślny adres urządzenia wykorzystywany w komunikacji z PC interfejsem RS485/232. Zmiany adresu dokonuje się przyciskami "↑" "↓".

Czterokrotne wciśnięcie przycisku "ENTER" zatwierdza zmianę.

**Zakres adresów, które można ustawić :1-31**

**Ustawienie portu szeregowego: 9600N81**

## 9 Parametry techniczne

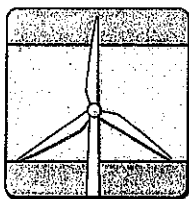
Model	EW-BNWG-6KS
Izolacja	Transformator częstotliwości
Max moc wejścia DC	22KWp
Max napięcie wejścia DC	310Vdc
Zakres „Maximum Power Point Tracking”(MPPT)	110Vdc-310Vdc
Nominalna moc wyjścia AC	20KW
Max moc wyjścia AC	22KW
Wartość THD prądu AC	<3% (moc nominalna)
Współczynnik mocy	>0.99
Max efektywność	95%
Nominalne napięcie wyjścia	230Vac 50HZ
Dopuszczalny zakres napięcia AC	180~265Vac
Dopuszczalny zakres częstotliwości AC	47.5~51.5Hz
Zużycie mocy w trybie czuwania	<10W
Automatyczne włączenie	Wejście DC i wyjście AC w zakresie pracy roboczej
Czas restartu	2min
Zabezpieczenia	<p>Wejście DC: przed połączeniem odwrotnych biegunów na wejściu, przed brakiem napięcia DC, przed zbyt wysokim napięciem DC, przed zbyt niskim napięciem DC</p> <p>Wyjście AC: przeciążenie, przed pracą wyspową, przed zwarcie na wyjściu, nadprądowe, podprądowe, nadnapięciowe, nadczęstotliwościowe, podczęstotliwościowe, od mocy zwrotnej, zabezpieczenia w oparciu o kryterium <math>df/dt</math></p> <p>Pozostałe: przed przegrzaniem</p>
Interfejs PC	RS485/232 (Modbus)

Temperatura pracy	-25stC~+60stC
Wilgotność	0~90%, bez kondensacji
Dopuszczalna wysokość pracy(mnpm)	6000 mnpm
Chłodzenie	Wymuszone powietrzem
Hałas	≤60dB
Stopień zabezpieczenia	IP65
Wymiary (W * D * H mm)	580*520*1200
Monitoring	RS485/232 z możliwością monitoringu bieżących parametrów pracy

---

**Kontakt:**

Quanteec Europe Sp. z o.o.  
 Ul. Marynarska 14  
 02-674 Warszawa  
 Tel. +48 22 24 42 461



# Electric Wind

oszczędzaj z wiatrem

## Kontroler on-grid 6kW

Instrukcja instalacji i użytkowania BC6.4-6kW



**Zachowaj w bezpiecznym miejscu po przeczytaniu**

- Przeczytaj instrukcję uważnie zwracając uwagę na aspekty bezpieczeństwa przed przystąpieniem do pracy z inwerterem
- Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu w celu



# Spis treści

1. Aspekty bezpieczeństwa.....	3
2. Wprowadzenie.....	4
3. Charakterystyka urządzenia.....	5
4. Instalacja.....	6
5. Wewnętrzny schemat urządzenia.....	6
6. Schemat połączeń.....	8
7. Rysunek obudowy.....	9
8. Ostrzeżenia.....	10
9. Opis wskaźników LED.....	11
10. Parametry techniczne .....	12

# 1. Aspekty bezpieczeństwa

Zapoznaj się z niniejszą instrukcją uważnie przed instalacją, uruchomieniem, serwisem lub testami.

Product jest urządzeniem elektronicznym, w związku z tym niebezpieczny jest kontakt bezpośredni, dotykane jego części elektrycznych. Napięcie stałe wewnątrz urządzenia może dochodzić do wartości 410VDC.



Uwaga: przed przystąpieniem do instalacji/deinstalacji urządzenia zwróć uwagę, aby zarówno moduły DC były rozładowane – moduły zawierają kondensatory, które w trakcie pracy oraz po wyłączeniu urządzenia są naładowane. Upewnij się, że kondensatory są rozładowane.



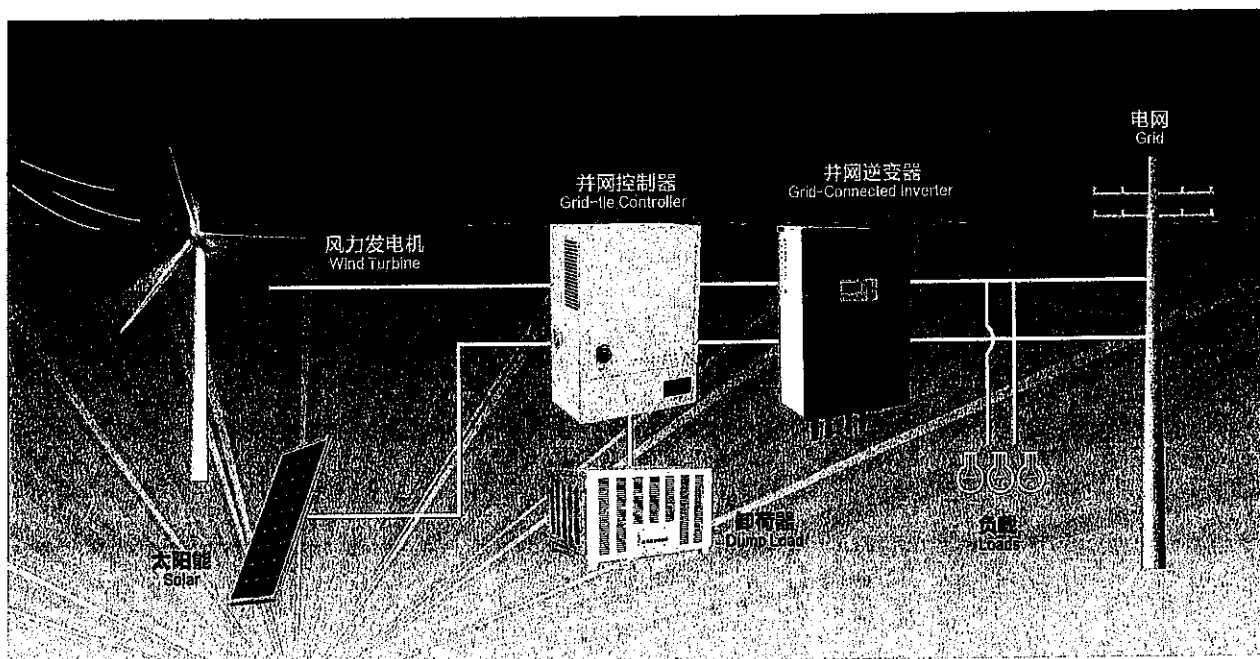
Uwaga: urządzenie powinno być instalowane przez uprawnione osoby.

## Zalecenia dotyczące użytkowania:

- Upewnij się, że przeczytałeś uważnie i ze zrozumieniem niniejszą instrukcję przed przystąpieniem do instalacji lub obsługi urządzenia.
- Urządzenie powinno być zainstalowane przez uprawnione osoby.
- Aby uniknąć obrażeń osobistych upewnij się, że urządzenie jest odpowiednio uziemione przed przystąpieniem do instalacji.
- Nie włączaj urządzenia w warunkach wysokiej wilgotności lub temperatury, w środowisku narażonym na działanie gazu lub substancji łatwopalnych.
- W trakcie transport i przesuwania urządzenia zachowaj ostrożność i nie zrzucaj urządzenia na ziemię z żadnej wysokości.
- Po otwarciu opakowania sprawdź dokładnie stan urządzenia i upewnij się, że urządzenie nie posiada widocznych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.

## 2. Wprowadzenie

Kontroler on-grid Electric Wind został zaprojektowany w oparciu o 20 letnie doświadczenie w produkcji urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych. Dzięki temu kontroler charakteryzuje się bardzo dużym poziomem bezpieczeństwa, niezawodności, efektywności oraz zapewnia długotrwałe bezawaryjne działanie.



## 3. Charakterystyka urządzenia

- ◆ Urządzenie zostało wyprodukowane w zgodności z przemysłowymi standardami JB/T6939.1-2004 i B/T 19115.1-2003.
- ◆ Urządzenie wykorzystuje dwa systemy kontroli i bezpieczeństwa ładowania – system stałej kontroli ładowania PWM oraz system rozładowania trójfazowego.
- ◆ System stałej kontroli ładowania PWM ma moc równą 120% nominalnej mocy generatora wiatrowego. W przypadku przekroczenia zakresu pracy systemu stałej kontroli ładowania PWM, automatycznie uruchamia się system rozładowania trójfazowego. Po 10-20 minutach pracy, system rozładowania trójfazowego wyłączy się, i generator wiatrowy powróci do trybu normalnej pracy, tj zasilania. Dzięki temu kontroler zapewnia bezpieczną pracę generatora wiatrowego.
- ◆ W warunkach silnego i bardzo silnego wiatru kontroler uruchomi tryb stałego zasilania wyjścia i zapewni stały poziom napięcia DC w celu umożliwienia prawidłowej pracy inwertera.
- ◆ W przypadku rozłączenia się inwertera ongrid, kontroler uruchomi tryb stałego zasilania wyjścia do czasu ponownego włączenia się inwertera..

- ◆ W przypadku wyłączenia zasilania sieciowego, kontroler automatycznie uruchomi system rozładowania trójfazowego i odłączy zasilanie wyjścia DC inwertera. W przypadku powrotu zasilania sieciowego kontroler automatycznie wyłączy system rozładowania trójfazowego i załączy zasilanie wyjścia DC inwertera.
- ◆ Diody LED: Przedni panel kontrolera jest wyposażony we wskaźniki LED: generator wiatrowego, rozładowania, zatrzymania, dławienia, zasilania sieciowego, wyjścia DC.
- ◆ Wskaźnik napięcia: wskazuje poziom napięcia wyjściowego DC.
- ◆ Kontroler jest wyposażony w awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa: w razie niebezpieczeństwa należy wcisnąć przycisk na panelu przednim aby odciąć zasilania kontrolera i włączyć tryb rozładowania trójfazowego.
- ◆ Kontroler jest wyposażony w ręczny przełącznik trybu rozładowania trójfazowego. Użytkownik może korzystać z tego przełącznika w zależności od okoliczności i aktualnych potrzeb. Włączenie tego przełącznika wymusi przejście generatora wiatrowego w tryb pracy rozładowania trójfazowego.



- ※ **W trakcie pracy radiator rozładowujący moc wytwarza dużą temperaturę. W związku z tym należy go umieścić w odległości co najmniej 2m od kontrolera i innych urządzeń elektronicznych. Zabronione jest radiatora przez inne urządzenia lub przedmioty oraz używanie radiator w środowisku narażonym na działanie gazu lub innych substancji wybuchowych. Niezastosowanie się do niniejszych wytycznych może być przyczyną pożaru.**
- ※ **Radiator rozładowujący moc należy podłączyć do kontrolera ściśle wg schemata okablowania. Podczas pracy urządzeń zabronione jest odłączanie radiatora. Niezastosowanie się do niniejszych wytycznych może spowodować utratę kontroli nad generatorem wiatrowym, jego uszkodzenie, lub uszkodzenie kontrolera w związku z przekroczeniem granicznego napięcia pracy.**

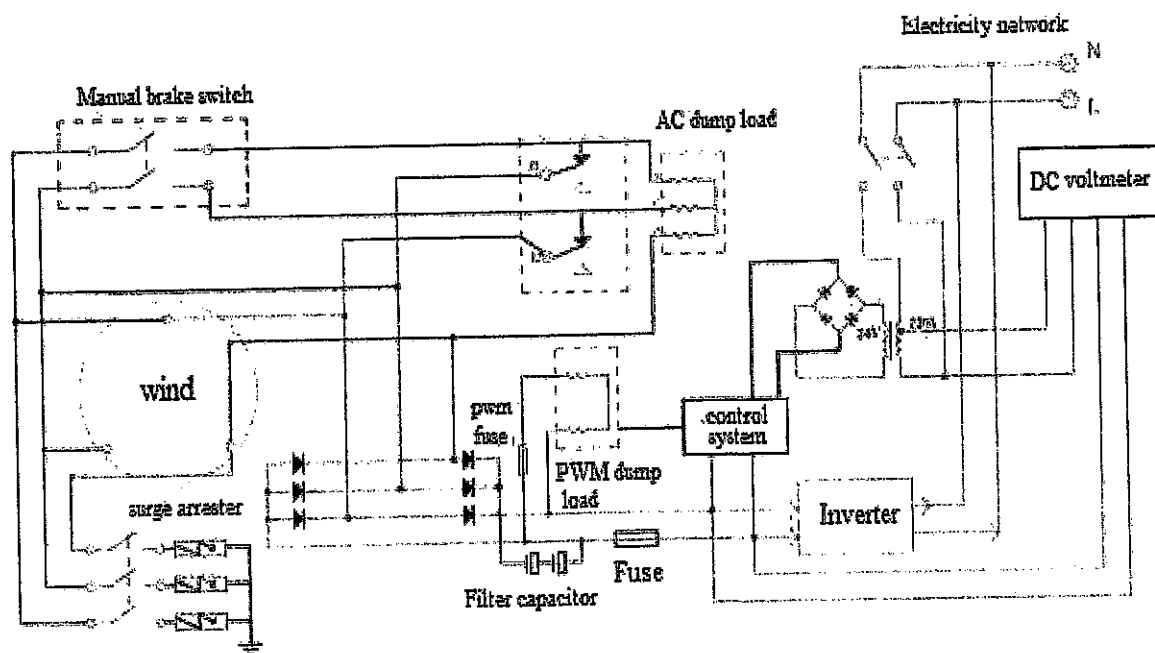
## 4. Instalacja



Instalacja kontrolera powinna zostać wykonana ściśle wg poniższych wskazówek:

1. Upewnij się, że przełącznik zasilania sieci oraz przełącznik hamowania w systemie rozładowania trójfazowego są w pozycji OFF. Upewnij się, że bezpiecznik jest wyłączony (obwód otwarty). Wykonaj połączenia kablowe w trybie rozłączonego zasilania sieciowego.
2. Podłącz generator wiatrowy z odpowiednimi trójfazowymi terminalami w kontrolerze. Podłącz zasilanie sieciowe AC230V z odpowiednimi terminalami L/N w kontrolerze. Podłącz inwerter ongrid z terminalami +/- wyjścia DC w kontrolerze. Podłącz radiatory rozładowania PWM do odpowiednich terminali w kontrolerze. Podłącz radiatory rozładowania trójfazowego do terminali "Resistors 1" w kontrolerze. Wszystkie połączenia należy wykonać ściśle ze schematem połączeń.
3. Połącz przewód uziemiający z terminalem kontrolera i terminalem radiatora. Upewnij się, że uziemienie jest prawidłowe.
4. Po wykonaniu połączeń i uważnym sprawdzeniu ich poprawności urządzenie może zostać uruchomione wykonując czynności w następującej kolejności:
  - ☑ Zamknij obwód bezpiecznika, upewnij się, że bezpiecznik leży prawidłowo w stykach.
  - ☑ Zmień pozycję przełącznika zasilania sieciowego na RUN.
  - ☑ Zmień pozycję przełącznika system rozładowania trójfazowego na RUN.

## 5. Wewnętrzny schemat urządzenia



## 8. Ostrzeżenia



1. Napięcie zasilania kontrolera wynosi 230V. W trakcie pracy kontroler wyłączy się i automatycznie przełączy pracę generatora wiatrowego w tryb rozładowania trójfazowego jeśli nastąpi awaria zasilania elektrycznego lub odłączenie zasilania elektrycznego.



2. W trakcie pracy kontrolera po przekroczeniu napięcia wyjścia o wartości DC410V, generator wiatrowy zostanie przełączony w tryb rozładowania trójfazowego. W tej sytuacji należy sprawdzić powód, dla którego nastąpiło przekroczenie napięcia VDC. Jeżeli sprawdzanie wymaga dodatkowego czasu lub wykonania dodatkowych czynności należy użyć ręcznego przełącznika trybu rozładowania trójfazowego. Po wyjaśnieniu sytuacji generator wiatrowy może zostać włączony ponownie poprzez wyłączenie ręcznego przełącznika trybu rozładowania trójfazowego.



3. Połączenie okablowania do terminali radiatorów i kontrolera powinno zostać wykonane solidnie. Złe połączenie, luźne połączenie lub odłączanie w trakcie pracy kontrolera jest zabronione! Niezastosowanie się do niniejszych wskazówek może spowodować obrażenia osobiste. Niezastosowanie się do niniejszych wskazówek może spowodować uszkodzenie kontrolera lub generatora wiatrowego.



4. Praca radiatora powoduje powstanie wysokiej temperatury. Radiator należy umieścić w miejscu z dobrą cyrkulacją powietrza. Zakrywanie radiatora lub umieszczanie na nim innych przedmiotów jest zabronione. Niezastosowanie się do niniejszych wskazówek może spowodować pożar.



5. Jeżeli wymagane są prace związane z instalacją lub reinstalacją okablowania DC podłączonego do inwertera, należy wyłączyć przełącznik zasilania sieciowego oraz włączyć ręczny przełącznik trybu rozładowania trójfazowego. Bezpiecznik DC powinien zostać przełączony w pozycję obwodu otwartego w celu uniknięcia przypadkowego rozładowania kondensatora i powstania urazów.



6. Kontroler jest wyposażony w awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa. W przypadku awarii lub sytuacji niebezpiecznej należy wcisnąć przycisk STOP na panelu przednim. W tej sytuacji nastąpi odcięcie zasilania sieciowego oraz włączenie trybu rozładowania trójfazowego. Przekręcenie przycisku STOP zgodnie z oznaczonym na nim kierunkiem spowoduje ponowne uruchomienie kontrolera.



7. Urządzenie powinno być obsługiwane przez przeszkolony personel. Urządzenie powinno być odpowiednio uziemione w celu uniknięcia porażenia prądem. Rezystancja uziemienia powinna wynosić poniżej 1Ω natomiast okablowanie uziemienia powinno być wykonane przewodem o przekroju wyższym niż 10²mm.



8. Jeżeli urządzenie nie jest użytkowane lub w sytuacji niekorzystnych warunków atmosferycznych, w tym bardzo silnego wiatru, należy przełączyć przełącznik generatora wiatrowego w pozycję STOP, co spowoduje przejście kontrolera w tryb rozładowania trójfazowego.

## 9. Opis wskaźników LED

Wind- wskaźnik generatora wiatrowego. Jeśli generator wiatrowy pracuje prawidłowo, wskaźnik jest zapalony.

Kiedy generator wiatrowy nie jest podłączony, wskaźnik jest zgaszony.

Grid power- wskaźnik zasilania siecią elektryczną. Po podłączeniu zasilania z sieci elektrycznej wskaźnik jest zapalony. Jeśli nie ma sieci elektrycznej, wskaźnik jest zgaszony.

Low Voltage- wskaźnik niskiego napięcia DC. Kiedy napięcie wytwarzane przez generator wiatrowy jest zbyt niskie i nie przekazywane jest napięcie DC na wyjście, wskaźnik jest zapalony. Kiedy napięcie wytwarzane przez generator wiatrowy jest wyższe niż 110V wskaźnik jest zgaszony.

Over Voltage- wskaźnik przekroczenia napięcia. Kiedy wiatr jest zbyt silny i napięcie wytwarzane przez generator wiatrowy jest wyższe niż 410V, wskaźnik jest zapalony.

Three-phase dump load – wskaźnik rozładowania trójfazowego. Jeżeli wiatr jest zbyt silny i napięcie wytwarzane przez generator wiatrowy jest wyższe niż 410V, kontroler pracuje w trybie rozładowania trójfazowego.

Dump Load – wskaźnik stabilizacji napięcia PWM. Jeżeli napięcie generatora wiatrowego jest wyższe niż 400V, radiator PWM automatycznie stabilizuje napięcie do 400V i wskaźnik jest zapalony.

## 10. Parametry techniczne

Model	BC6.4-6kW
Moc znamionowa (W)	6K
Tryb pracy	Ciągły
Środowisko pracy	Temperatura -10 - 40°C, wilgotność ≤80%
Napięcie rozładowania PWM ( DCV )	≥400V
Napięcie rozładowania trójfazowego (DCV )	410±5V
Opóźnienie wyjścia z trybu rozładowania trójfazowego ( min )	10-20 minut
Wskaźnik zbyt niskiego napięcia ( V )	≤110V
Bezpiecznik rozładowania PWM (A)	20A
Bezpiecznik wyjścia DC (A)	25A



**UWAGA:** Rozłączenie radiatora od kontrolera w trakcie pracy jest zabronione. Radiator musi być podłączony zgodnie z diagramem połączeń. W przeciwnym razie generator wiatrowy może zostać uszkodzony ze względu na utratę kontroli oraz kontroler może zostać uszkodzony ze względu na przekroczenie napięcia granicznego!

**Kontakt:**

---

Quanteec Europe Sp. z o.o.

Ul. Marynarska 14



02-674 Warszawa

Tel. +48 22 24 42 461

## Declaration of Conformity

Declaration of Conformity is hereby issued to certify the following equipment

**Company:** Quanteec Europe Sp. z o.o. (Ltd)  
**Product:** Wind Turbine Systems (VAWT)  
**Trade mark:** Electric Wind

**Certification marking:**



**System Element:** VAWT WIND GENERATOR  
**Model No.:** R1.25-300W, R1.25-600W, R3.1-1000W,  
R3.8-2000W, R4.6-3000W, R6.4-6000W, R8.0-10kW,

**Parameters:** Rated Voltage 24V-240V DC  
Rated Power 300W - 10kW

Compiles with the requirements set out by the Council Directive 2006/95/EC (Low Voltage Directive). The following standards were applied:

EN 50308: 2004, EN 61400-1: 2005+A1: 2010/IEC 61400-1:2007  
EN 61400-2: 2006/IEC 61400-2:2006, EN 61400-12-1: 2006/IEC 61400-12-1: 2005

On behalf of Quanteec Europe



Quanteec Europe Sp. z o.o.  
ul. Marynarska 14 02-674 Warszawa  
T +48 22 24 42 461 F +48 22 205 04 37  
www.quanteec.eu info@quanteec.eu  
REGON 142074847 NIP 52-13-544-577

*Daniel Staszko*

Date: 20th October, 2010

**Daniel Staszko**  
Member of the Management Board

**Quanteec Europe Sp. z o.o.**

14 Marynarska Street  
02-674 Warsaw  
Poland  
www.quanteec.eu

E info@quanteec.eu  
T +48 22 24 42 461  
F +48 22 20 50 437

The Company is registered in the Warsaw Regional Court,  
XIII<sup>th</sup> Trade Department of National Court Register.  
Initial capital: 240 000,00 PLN fully paid-in.  
KRS: 00000340406. REGON: 142074847. NIP: PL-52-13-544-577

## Declaration of Conformity

Declaration of Conformity is hereby issued to certify the following equipment

**Company:** Quanteec Europe Sp. z o.o. (Ltd)  
**Product:** Wind Turbine Systems  
**Trade mark:** Electric Wind

**Certification marking:**



**System Element:** GRID-TIED INVERTER  
**Model No.:** EW-BNKG-2KS, EW-BNKG-3KS, EW-BNKG-6KS,  
EW-BNKG-10KS, EW-BNKG-20KS, EW-BNKG-30KS  
**Parameters:** Rated Voltage 120V-650V DC  
Rated Power 2kW - 30kW  
Output Rated Frequency 50Hz

Compiles with the requirements set out by the Council Directive 2006/95/EC (Low Voltage Directive). The following standards were applied:

EN 50178: 1997, EN 60146-1-1: 2010, VDE-AR-N 4105

On behalf of Quanteec Europe



Quanteec Europe Sp. z o.o.

ul. Marynarska 14 02-674 Warszawa  
T +48 22 24 42 461 F +48 22 205 04 37  
www.quanteec.eu info@quanteec.eu  
REGON 142074847 NIP 52-13-544-577

*Daniel Staszko*

Date: 20th October, 2010

**Daniel Staszko**  
Member of the Management Board

**Quanteec Europe Sp. z o.o.**

14 Marynarska Street  
02-674 Warsaw  
Poland  
www.quanteec.eu

E info@quanteec.eu  
T +48 22 24 42 461  
F +48 22 20 50 437

The Company is registered in the Warsaw Regional Court,  
XIII'th Trade Department of National Court Register.  
Initial capital: 240 000,00 PLN fully paid-in.  
KRS: 00000340406. REGON: 142074847. NIP: PL-52-13-544-577

## Declaration of Conformity

Declaration of Conformity is hereby issued to certify the following equipment

Company: Quanteec Europe Sp. z o.o. (Ltd)  
Product: Wind Turbine Systems  
Trade mark: Electric Wind

Certification marking:



System Element: GRID-TIED CONTROLLERS  
Model No.: BC3.8-2000W, BC4.6-3000W, BC6.4-6000W, BC8.0-10kW,  
BC9.0-20kW, BC10.0-30kW, BC12.0-50kW  
Parameters: Rated Voltage 120V-650V DC  
Rated Power 2kW - 30kW

Compiles with the requirements set out by the Council Directive 2006/95/EC  
(Low Voltage Directive). The following standards were applied:

EN 50178: 1997, EN 60146-1-1: 2010

On behalf of Quanteec Europe



Quanteec Europe Sp. z o.o.

ul. Marynarska 14 02-674 Warszawa  
T +48 22 24 42 461 F +48 22 205 04 37  
www.quanteec.eu info@quanteec.eu  
REGON 142074847 NIP 52-13-544-577

*Daniel Staszko*

Date: 20th October, 2010

**Daniel Staszko**  
Member of the Management Board

**Quanteec Europe Sp. z o.o.**

14 Marynarska Street  
02-674 Warsaw  
Poland  
www.quanteec.eu

E info@quanteec.eu  
T +48 22 24 42 461  
F +48 22 20 50 437

The Company is registered in the Warsaw Regional Court,  
XIII'th Trade Department of National Court Register.  
Initial capital: 240 000,00 PLN fully paid-in.  
KRS: 00000340406. REGON: 142074847. NIP: PL-52-13-544-577