Elektrownia wiatrowa

NGW WT 12.0-400



INFORMACJE OGÓLNE

Elektrownia wiatrowa NGW WT 12.0-400 została w całości wyprodukowana w Polsce głównie z europejskich komponentów, dzięki czemu jest urządzeniem nowoczesnym oraz niezawodnym spełniającym najwyższe wymagania.

NGW Chestermatic jest producentem małych elektrowni wiatrowych od 2007r.
Lata doświadczeń przy projektowaniu, produkcji oraz nadzorze nad eksploatacją elektrowni wiatrowych pozwala nam tworzyć urządzenia najwyższej jakości.

Zastosowanie bezprzekładniowego generatora pozwala na:

- ograniczenie elementów mechanicznych wymagających serwisu takich jak przekładnia
- zwiększenie sprawności wiatraka przez eliminację strat powstałych w przekładni
- ograniczenie elementów zużywających się

Dzięki możliwości sterowania kątem natarcia łopat wirnika, turbina może pracować nawet przy prędkości wiatru przekraczającej znamionowe parametry zachowując bezpieczną prędkość obrotową. Tego typu rozwiązanie daje również możliwość autonomicznego utrzymania bezpiecznej prędkości obrotowej niezależnie od zastosowanego układu obciążenia.

Turbina wiatrowa przeznaczona jest do współpracy z urządzeniami odbiorczymi takimi jak falowniki sieciowe lub inne regulatory obciążenia pracujące w zakresie napięcia generowanego przez turbinę.

Wyróżnia Nas:

- Trwała i niezawodna konstrukcja oparta na latach doświadczeń
- stosowanie niezawodnych i sprawdzonych komponentów
- w 100% polski projekt i produkcja
- wysoka wydajność przy typowych dla polski warunkach wietrznych

Turbina

Turbina wiatrowa	praca w osi poziomej, 3 łopaty
Moc znamionowa	10,0 kW
Znamionowa prędkość wiatru	12 m/s
Rozruchowa prędkość wiatru	3,0 m/s
Zatrzymująca prędkość wiatru	16 m/s
System ustawienia do wiatru	automatyczny elektryczny

Wirnik

Średnica wirnika	6,8 m
Aktywna powierzchnia łopat	3,6 m^2
Znamionowa prędkość obrotowa	173 obr/min
Maksymalna prędkość obrotowa	200 obr/min
Łopaty wirnika	żywica epoksydowa wzmacniana włóknem szklanym
Regulacja mocy	zmiana kąta natarcia łopat dzięki aktywnemu systemowi regulacji mocy oraz prędkości obrotowej
Przeniesienie napędu	wirnik umieszczony bezpośrednio na wale generatora

Generator

Typ	wolnoobrotowy generator synchroniczny wzbudzany magnesami trwałymi
Napięcie znamionowe	3x400 V
Moc znamionowa	12,0 kW
Przełożenie przekładni	układ bezprzekładniowy

Systemy bezpieczeństwa

- Ograniczenie prędkości obrotowej wirnika dzięki aktywnej regulacji obciążenia generatora w celu utrzymania optymalnej prędkości obrotowej
- Aktywny system regulacji kąta natarcia łopat wirnika umożliwiający regulację mocy wirnika
- System odstawienia wirnika spod wiatru w sytuacji awaryjnej
- Autonomiczny niezależny układ ustawienia łopat w chorągiewkę w sytuacji awaryjnej
- Zabezpieczenie przed zbyt dużymi obrotami turbiny
- Autonomiczny aktywny układ ograniczenia napięcia dodatkowym obciążeniem rezystancyjnym z płynną regulacją PWM
- Bezpieczne zatrzymanie turbiny w przypadku zaniku sieci poprzez ustawienie łopat w chorągiewkę oraz włączenia obciążenia hamującego
- Pomiar prędkości obrotowej oraz częstotliwości generatora
- Monitoring drgań mechanicznych konstrukcji
- Bateryjne zasilanie sterownika w przypadku zaniku sieci
- Anemometr z pomiarem prędkości i kierunku wiatru
- Kontrola oblodzenia / uszkodzenia anemometru
- Kontrola temperatury generatora przez dwa niezależne czujniki
- Kontrola temperatury łożysk generatora
- Zabezpieczenie temperaturowe rezystora hamującego
- Zabezpieczenie temperaturowe regulatora PWM
- Zabezpieczenia spełniające wymagania 2016/631-NC RfG
- Przycisk bezpieczeństwa

Kontroler elektrowni

- Kontroler elektrowni wiatrowej umieszczony w gondoli dzięki czemu zbiera niezbędne
- informacje podczas pracy elektrowni i przesyła je do falownika i systemu wizualizacji
- Komunikacja z sterownikiem elektrowni - Standard RS485
- Podgląd parametrów pracy bezpośrednio w menu falownika oraz aplikacji
- Możliwość rozbudowy systemu o magazyn energii

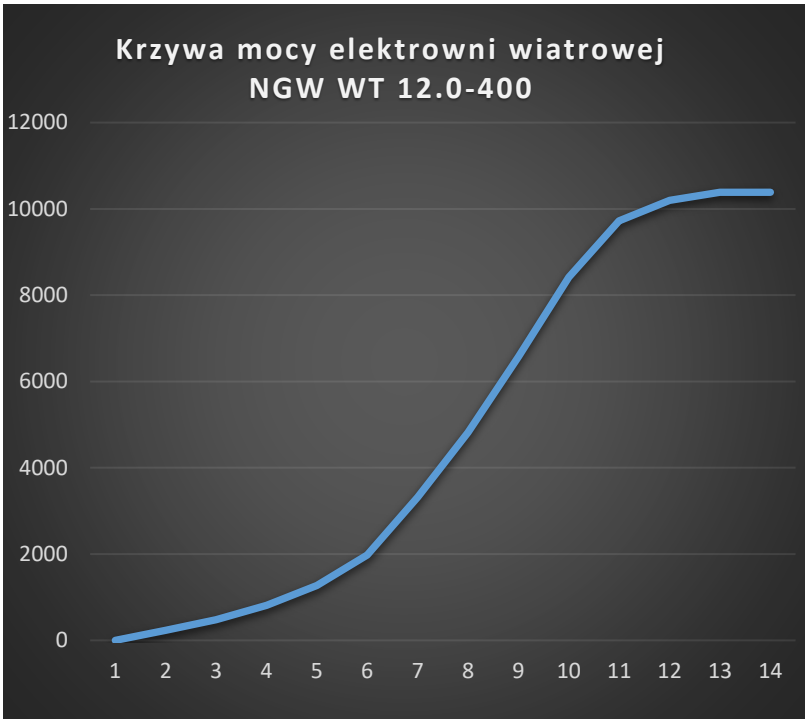
Falownik sieciowy (on-grid)

- Falownik sieciowy o mocy 10kW
- Falownik sieciowy zainstalowany w pomieszczeniach technicznych
- Zabezpieczenia spełniające wymagania 2016/631-NC RfG
- Możliwość podglądu bieżących parametrów pracy falownika oraz elektrowni wiatrowej
- Komunikacja z serwerem poprzez port Ethernet RJ45
- Aplikacja pozwalająca na podgląd pracy systemu oraz analizę danych historycznych
- Możliwość rozbudowy systemu o magazyn energii

Konstrukcja nośna

Wolno stojąca wieża segmentowa	18m, 24 m (mierzone od fundamentu do piasty łopat turbiny)

Krzywa mocy



NGW WT 12.0-400		
Prędkość wiatru/s	Moc chwilowa (W)	Produkcja roczna (kWh)
1	0	0
2	230	2014,8
3	480	4204,8
4	812,7	7119,25
5	1270	11125,2
6	1980	17344,8
7	3320	29083,2
8	4815	42179,4
9	6580	57640,8
10	8420	73759,2
11	9720	85147,2
12	10197	89325,72
13	10384	90963,84
14	10384	90963,84

Podane wartości dotyczą urządzenia zainstalowanego na wysokości 18-24m na otwartym terenie

Gwarancja

Turbina – kontroler:	2 lata
Falownik sieciowy:	2 lata