

## Elektrownia wiatrowa o mocy nominalnej 2kW podłączona do sieci publicznej

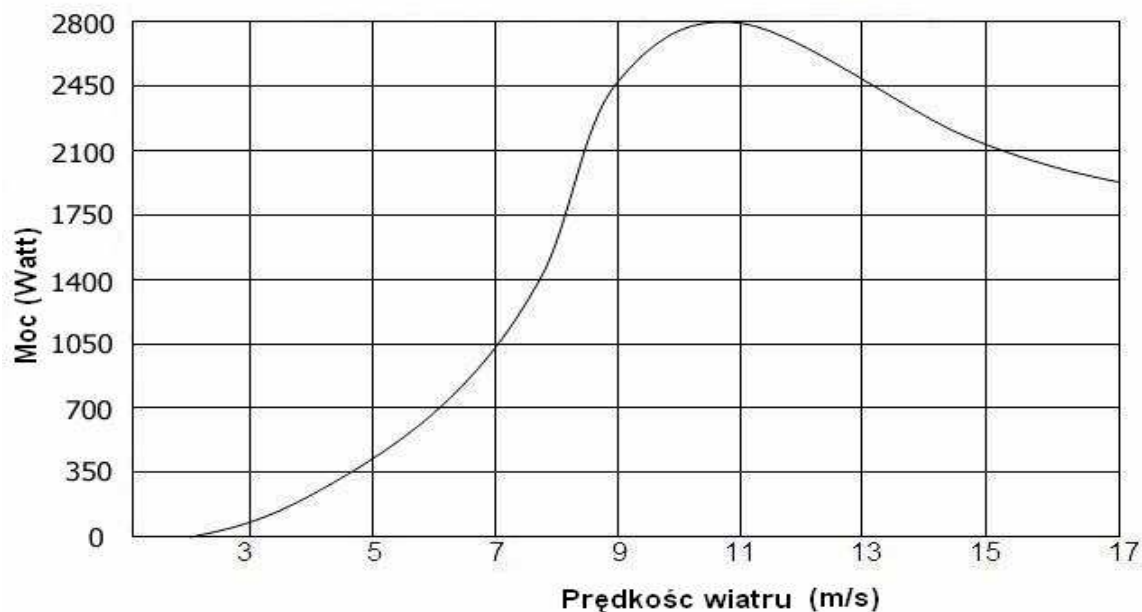
System składa się z:

- turbiny wiatrowej 2kW,
- kontrolera pracy turbiny FKJ-A3 2000W,
- falownika WG2K5TL
- masztu 10m z fundamentem

### Turbina wiatrowa 2kW



- **Ilość łopat rotora: 3**
- Materiał wykonania łopat: FRP (plastik zbrojony włóknem)
- Średnica rotora: 3,2 mtr
- Prędkość wiatru rozruchowa: 2,5 mtr/s
- Prędkość wiatru odcinającą generator: 25mtr/s
- Optymalna prędkość wiatru: 9 mtr/s
- Znamionowa prędkość rotora: 320 obr./min
- Maksymalna prędkość wiatru: 50 mtr/s (180 km/h)
- Współczynnik wykorzystania energii wiatru: 41%
- Typ generatora: stałomagnetyczny
- Moc znamionowa generatora: 2000 W
- Maksymalna moc wyjściowa: 2500 W
- Napięcie na wyjściu: 48VDC prądu stałego
- Natężenie znamionowe prądu: 31,3 A
- Sposób ustawiania do wiatru: automatycznie statecznikiem pionowym
- Sposób ograniczenia prędkości: automatycznie kontrolerem
- Zabezpieczenie łopat przed skrajnym naporem wiatru: sprężyste odkształcenie
- Sterowanie prądem ładowania: automatyczne
- Waga: 55 kgs



**Rys 1. Krzywa mocy dla turbiny 2kW**

## Kontroler turbiny do współpracy z publiczną siecią energetyczną



**FKJ-A3 2000W**

Kontroler FKJ-A3 przetwarza trójfazowy prąd przemienny z turbiny wiatrowej na prąd stały o określonym napięciu. Kontroler automatycznie załączy urządzenie grzejne w momencie osiągnięcia zbyt wysokiego napięcia (max 480V) spowodowanego zbyt silnym wiatrem. Stanowi to zabezpieczenie przed przepięciem systemu. W przypadku skrajnie silnego wiatru, jeśli po załączeniu urządzenia grzejnego nadal utrzymuje się zbyt wysokie napięcie, turbina wiatrowa zostaje automatycznie zahamowana. Turbina wznowi pracę po 12-20 minutach. Turbina może być też niezwłocznie uruchomiona po automatycznym zatrzymaniu przez ręczne zwolnienie hamulca na kontrolerze. W momencie zaniku napięcia w sieci publicznej turbina zostanie

automatycznie zahamowana przez kontroler.

Urządzenie jest bezpieczne, zabezpieczone odgromowo, ma wysoką sprawność oraz długą żywotność.

## Falownik napięcia przemiennego 230V/50Hz do bezpośredniego podłączenia do sieci publicznej.



**WG2K5TL**

Falownik WG3KTL o wysokim stopniu niezawodności, jest zaprojektowany do współpracy z publicznymi sieciami energetycznymi. Falownik jest zabezpieczony przed nagłymi wahaniami napięcia, przeciw wyładowaniom atmosferycznym, przeciwzakłóceń. W przypadku zaniku napięcia w sieci publicznej automatycznie rozłącza napięcie, aby zapewnić ochronę pracownikom zakładu energetycznego podczas przerwy technologicznej na naprawę sieci.

Falownik wykorzystuje zaprojektowany przez Mitsubishi Moduł Inteligentnej Mocy piątej generacji. Jest to najbardziej zaawansowane rozwiązanie dostępne obecnie na rynku. Zapewnia on największą sprawność urządzenia rzędu 95%. Falownik zapewnia stałość napięcia i częstotliwości, jak również łatwą dostosowalność i funkcjonalność poprzez programowanie zmiennego parametru krzywej mocy skorelowanego z krzywą mocy turbiny (patrz rys.1).

Typ zaizolowany	beztransformatorowy
Ciągłe przekroczenie mocy zasilania sieci:	110%
Chwilowe przekroczenie mocy zasilania sieci:	150%, przez 10 sekund
Zakres napięcia stałego DC na wejściu	70~400VDC
Nominalna moc AC na wyjściu	2,5kW
Całkowite odkształcenie harmoniczne prądu (THD)	<3%
Współczynnik mocy	>0.99
Sprawność szczytowa	95%
Sprawność wg norm europejskich (Euro ETA)	94%
Zakres napięcia w sieci (jedna faza)	180~260
Zakres częstotliwości w sieci	47~51,5Hz
Typ połączenia	bezpośrednie wpięcie wtyku
Pobór mocy w trybie czuwania	<10W
Poziom hałasu	<40dB
Klasa wodoodporności	IP41
Chłodzenie	radiator
Interface do komunikacji	RS485/Ethernet

Praca w zakresie temperatur otoczenia  
Wymiary (SzxWxG)  
Waga

-20°C~+40°C  
288x410x126mm  
11,5kg

Wszystkie oferowane urządzenia posiadają  
certyfikat CE.