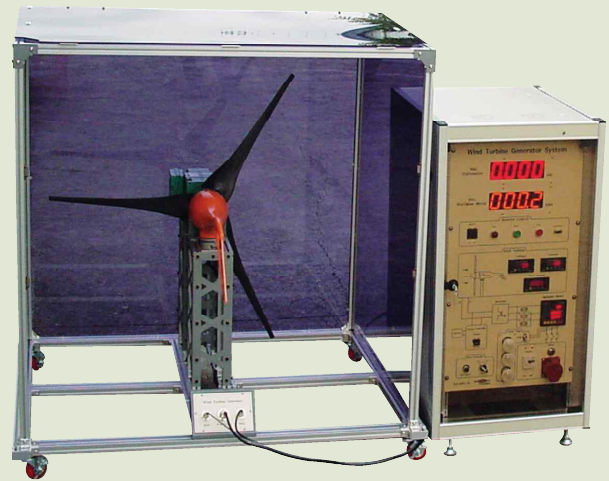


## WS-WPC-1K

풍력 응용 실험장치(연계형, 독립형)

## Introduction

- 본 시스템은 풍력 발전시스템의 전력 변환은 직류전력을 초퍼 방식으로 승압하여 인버터방식을 이용한 교류전력으로 변환하는 구조로 제작되어야 한다.
- 본 장치는 실험 실습동의 실습실에 설치하는 것을 기준으로 하며 배선 작업이 되어야 한다.
- 인버터는 풍력발전전압에서 출력되는 전압의 용량에 충분히 동작을 할 수 있는 구조를 가지고 있어야 하며 각종 보호 장치가 내장이 되어 있어야 한다.
- 인버터의 출력전압을 가지고 실습할 수 있어야 한다.



## 실험항목

- 풍력발전기의 특성 및 기동운전
- 풍력발전기의 무 부하실험
- 풍력발전기가 없는 인버터의 부하실험
- 풍력발전기의 부하실험(Lamp, Motor)
- Software에 의한 풍력발전기의 운전 및 부하실험

## Specification

## 풍력 발전기

외 형	• 알루미늄 다이캐스트	• 밀폐구조	• 출력제한장치 내장
발전기	• 브러시 리스 발전기, 방진구조 설치	• 정격용량 : 400W	
	• 출력전압 : 24V DC	• 기동/내 풍속 : 2,7, 50m/s	
	• 날개 수 : 안전타입, 3개		

## 가상 자동/수동 풍량 조절장치

외 형	• 모드 설정 : 자동/수동	• AVR(보상회로 내장)
	- 자동 모드 : PC에 의한 풍량 조절	• 수동 풍량제어 장치
	- 수동 모드 : 가변 핸들에 의한 풍량 조절	• 전압 출력장치(F/V 시스템)
	• 풍력조절용 전동기 내장	• 속도 표시장치

# WS-WPC-1K

## Specification

### 계통연계형 실험 모듈

외 형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC-297-1, 2, 3 및 DIN41494에 따름</li> <li>• AC POWER CONSENT, 방열 Fan</li> <li>• 전면도어 : Lock 장치, 칼라 유리</li> <li>• 계통도 표시</li> </ul>
컨트롤러	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전력계 : 4Digits FND LED Display</li> <li>• 전력량계 : 4Digits FND LED Display</li> <li>• 전압계 : DC 600V</li> <li>• 전류계 : 10A</li> <li>• 운전 스위치 : Start/Stop</li> <li>• 표시등 : Main Power Lamp</li> <li>• 배선용차단기 : 500V 30A</li> </ul>
지능형 디지털 멀티계측 장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 계측기능 : 전압, 전류, 유효전력, 무효전력, 역률, 주파수 등 15요소 표시</li> <li>• 정밀도 : 0,5~1%</li> <li>• 지능형 무인운전 감시기능</li> <li>• CPU : 16bit 30MIPS의 DSP적용</li> <li>• 주파수 입력 범위 : 45~65Hz</li> <li>• WATCHDOG기능 : 오동작시 자동 Reset 기능</li> <li>• PT, CT 오결선 자동 체크 기능</li> <li>• 멀티드롭 통신 방식</li> </ul>
전력변환기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전기적 특성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 용량 : 1,5kVA, 1<math>\Phi</math></li> <li>- MPPT제어범위 : DC 280V~340V</li> <li>- 출력 주파수 : 60Hz <math>\pm</math> 1%</li> <li>- 출력전압 안정도 : <math>\pm</math> 1%</li> <li>- 과하내력 : 120% 10분, 150% 3초</li> <li>- 입력전압 : DC 200V~450V</li> <li>- 출력전압 : 220V AC</li> <li>- 효율 : 95% 이상</li> <li>- 과도상태 응답시간 : 100msec이내</li> <li>- 전압 불평형 : <math>\pm</math> 5%</li> </ul> </li> <li>• 전력변환 방식                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전압형 PWM 방식</li> <li>- 전류제어 : 최대출력 제어방식(MPPT)</li> <li>- 보조 기능 : Soft Start기능</li> <li>- 운전 : 자동 / 수동</li> </ul> </li> <li>• 보호 기능                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교류 과전류 : 150% 이하</li> <li>- 교류 지락 : 30mA</li> <li>- 계통 과부족전압 : 계통전압 <math>\pm</math> 5%V</li> <li>- 계통주파수 이상 : 60 <math>\pm</math> 1% Hz</li> </ul> </li> </ul>

### 모니터링 및 계측 프로그램

■ **사용환경** : Windows XP/Vista 기반

#### ■ 실시간 모니터링

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>형 식</b> : 각 상 전압의 그래프와 디지털 표시</li> <li>• <b>전력량</b> : 부하 측 전력량의 디지털 표시</li> <li>• 데이터 프린트 기능</li> <li>• <b>그래프 설정</b> : - 시간 축을 시간, 일, 월 선택</li> <li>• <b>통신방식</b> : RS-232방식</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>전 류</b> : 각 상 전압의 그래프와 디지털 표시</li> <li>• <b>주파수</b> : 전원 주파수의 디지털 표시</li> <li>- 1사이클 / 연속 설정가능</li> <li>• 실시간 원격 관측 및 data 전송기능</li> </ul> |
|--|--|

### Accessory

- ▶ 실습지시서 | 1부    ▶ 전원 케이블 | 1식    ▶ 통신 케이블 | 1식