

# Wind Energy Training System



## 풍력 발전 실험장치 / CP-WS350



본 장비는 풍력 발전기의 구동원리를 이해하고 전기를 생산하는 과정을 육안으로 확인이 가능하여 발전기, 회전자, 구동모터가 장착된 내부를 공개형으로 제작되어 종합적이고 전문적 기술력을 갖춘 전문가양성에 적합한 풍력 발전 실습 장비입니다.  
회전자 전면부에 풍속 센서가 부착되어 RPM 및 풍속을 측정/분석 가능하며, 실시간 DATA 모니터링 및 제어가 가능하여 교육에 필요한 부분별 실습을 다양하게 지원합니다.

### ■ 제품 규격

<b>AC POWER SOURCE MODULE</b>	A. ELCB(AC220V/60Hz/15A/15mA) B. AC Inlet(휴즈 내장형, 5A) C. AC Power 표시등 D. AC 220V 출력 커넥터(원형 4pin)
<b>Wind Generator</b>	A. Rectified DC Voltage : 24V B. Gen. Output Voltage : AC(3Phase) C. Rotor : Permanent magnet type(outer rotor) D. Stator : Coreless type E. Output Power : 400W F. Rate speed : 450 RPM G. Gen. Weight : 8kg H. Gen. Diameter : 245mm I. Gen. Length : 61mm
<b>Wind Controller</b>	A. 운전스위치 B. 비상스위치 C. Control : 0~100%
<b>Multi Meter</b>	A. VOLT METER B. CURRENT METER C. WIND SPEED METER D. RPM METER
<b>Wind Power Output &amp; Communication</b>	A. Wind Power 출력단자(4mm 절연형) B. RS485 통신 C. RS232C 통신 D. 토크 스위치 E. AC 220V 출력 커넥터(원형 4pin)

### ■ 주요 특징

- 역학적 운동에너지 기초부터, 전기기계의 원리를 이해하고 에너지 관점에서 풍력발전을 이해하며, 실제적인 풍력발전 응용실습 실습
- 실내에서 실험할 수 있도록 설계, 시스템 전용 실험 테이블
- 풍력발전의 원리 및 풍력 에너지를 이용한 특성 실험이 가능
- 부하에 따른 발전 조건의 변화를 통하여 부하에 대한 개념을 이해할 수 있는 제품

### ■ 부속품

- AC 220V 모듈 연결케이블(원형 3/4pin) : 1ea
- 전원케이블 : 1ea
- 풍력발전 예제파일 및 교재 CD : 1ea

### INVERTER

- A. 삼상 인버터 부
  - 1) 최대 적용 모터 : 1HP(0.75kW)
  - 2) 출력 정격
    - a. 정격용량 - 1.9kVA
    - b. 정격전류 - 5A
    - c. 출력주파수 - 0 ~ 400Hz
    - d. 출력전압 - 3상 220V
  - 3) 입력 정격
    - a. 전압 - 3상 220V (±10%)
    - b. 주파수 - 50 ~ 60Hz (±5%)
  - 4) 냉각방식 : 강제 풍냉
  - 5) 제어
    - a. 제어방식 - V/F 제어, 센서리스 제어
    - b. 주파수 설정 분해능
      - ① 디지털 지령 : 0.01Hz(100Hz미만)
      - ② 아날로그 지령 : 0.06Hz/60Hz
    - c. 주파수 정도
      - ① 디지털 : 최대출력 주파수의 0.01%
      - ② 아날로그 : 최대출력 주파수의 0.1%
    - d. V/F 비 - 리니어, 2승 저감, User V/F
    - e. 과부하 내량 - 150% 1분(반한시 특성)
    - f. 토크 부스트 - 수동 토크부스트(0~15% 설정)  
자동 토크부스트
- B. 삼상 유도 전동기
  - 1) 동작전원 : 3φ AC 220V
  - 2) 모터형식 : 4pole, Y-Δ Starting
  - 3) 회전 감지용 센서 : 2ea