

## 제21회 Intelligent Electronics 경진대회

## 경쟁종목 – 컨버터 측정방법 가이드

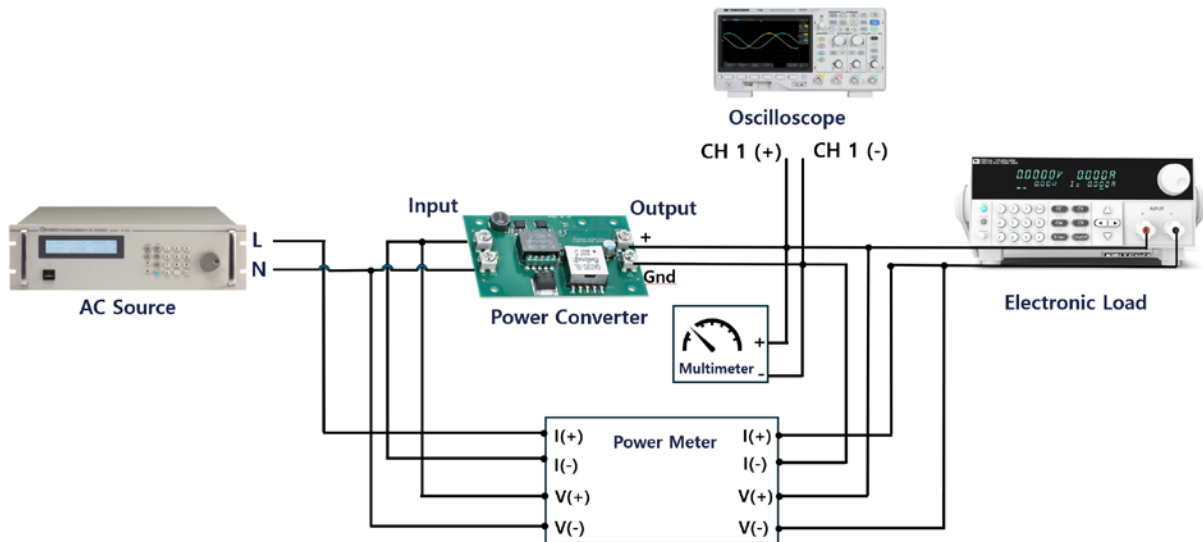
작성자 : 학술이사 정지훈

## 1. 측정장비

- 1) AC Source: 입력전원 인가 (220 Vac/60 Hz)
- 2) Power Meter: 입출력 전력 및 효율 측정
- 3) Oscilloscope: 출력전압 평균치 및 Ripple 측정
- 4) Electronic Load: 출력부하 인가 (5 Vdc/4 A)
- 5) Multimeter: 출력전압 평균치 측정 (Optional)

## 2. 측정구성

- 1) AC Source에 전류 제한 설정: 과전류 제한을 통한 장비와 컨버터 보호
- 2) Fuse(220 Vac/1 A): AC Source와 Power Meter 간 물리적 과전류 제한
- 3) 컨버터의 입출력 연결에 Connector 사용 (입력: ECH350V(3p), 출력: ECH350V(4p))
- 4) 측정장비 구성도



## 3. 측정방법

- 1) 효율(Efficiency): Power Meter의 효율 측정치, 정격부하의 50%(2 A)와 100%(4 A)의 두 지점에서 효율을 측정 후 평균치 사용

- 2) 출력부하변동(Load Regulation): 정격부하의 0%(0 A), 50%(2 A), 100%(4 A)에서 출력전압 목표치인 5 V에 대한 각 부하별 평균 전압의 오차의 평균치 사용
- 3) 출력전압리플(Output Voltage Ripple): 정격부하 100%(4 A)에서 출력전압 Ripple의 최대 최소치의 차이 측정
- 4) 전력밀도(Power Density): 입출력 커넥터를 제외한 컨버터의 가로X세로X높이를 이용한 부피계산