



아프로전기(주)

유도형 전압조정기 제작 사양서

TECHNICAL SPECIFICATION FOR INDUCTION VOLTAGE REGULATOR

I/P: 3 ϕ 3W 380V \pm 15% 60Hz

O/P: 3 ϕ 3W 380V \pm 2% 60Hz

CAP: 300KVA

TECHNICAL SPECIFICATION

목 차

1. 적 용 범 위
2. 적 용 규 격
3. 환 경 조 건
4. 구 성
5. 특 성
6. 외함구조 및 재료
7. 계 기
8. 도 장
9. 배 선
10. 시 험 및 검 사
11. 표 시
12. 제 출 서 류
13. 하 자 보 증

TECHNICAL SPECIFICATION

유도형 전압조정기 제작사양서

1. 적용 범위

본 사양서는 상용 교류전원을 수전하여 부하기기에 적합한 전압으로 자동조정하여 양질의 전원을 공급하는 유도형 전압조정기(IVR)에 대하여 적용한다.

2. 적용 규격

K.S : KOREAN INDUSTRY STANDARDS (KSCP-C-1014)
IEC : INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
ANSI : AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE
MARKER MANUFACTURING STANDARDS

3. 환경 조건

- 3.1 주위온도 : $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- 3.2 상대습도 : 30 ~ 95%
- 3.2 고 도 : 해발 1,000M 이하
- 3.3 설치장소 : 옥외

4. 구성

유도형 전압조정기의 구성은 다음과 같다.

- 4.1 유도형 전압조정기 본체
 - 1) 방열기 (RADIATOR)
 - 2) 유면계 (OIL LEVEL GAUGE)
 - 3) 온도계 (TEMPERATURE METER)
 - 4) 회전자 & 고정자 (ROTOR & STATOR)
 - 5) 절연유
- 4.2 조작반
 - 1) 입전 표시등 (POWER ON LAMP)
 - 2) 하강한계 표시등 (DOWN LIMIT LAMP)
 - 3) 상승한계 표시등 (UP LIMIT LAMP)
 - 4) 입력 전압계 (INPUT V-METER)
 - 5) 출력 전압계 (OUTPUT V-METER)
 - 6) 출력 전류계 (OUTPUT A-METER)
 - 7) 전압계, 전류계 스위치
 - 8) 전압 내림 스위치 및 올림 스위치 (VOLT. UP/DOWN PUSH BUTTON)
 - 9) 자동/수동 선택스위치 (AUTO/MANUAL SELECTOR S/W)
 - 10) 자동 전압조정 볼륨 (AUTO VOLUME)

TECHNICAL SPECIFICATION

5. 특 성

5.1 일반적 특성

- 1) 사용정격 : 100% 연속사용
- 2) 조작방식 : 자동 및 수동식
- 3) 냉각방식 : 유입자냉식
- 4) 효 율 : 정격에서 95% 이상
- 5) 조정속도 : 10% 범위에서 10초±5초
- 6) 극성 또는 각변위 : 감극성

5.2 전기적 특성

1) 입 력

- ① 상 수 : 3φ 3W
- ② 정격전압 : 380V
- ③ 전압변동범위 : ±15%
- ④ 정격주파수 : 60Hz

2) 출 력

- ① 상 수 : 3φ 3W
- ② 정격전압 : 380V
- ③ 전압안정도 : ±2%
- ④ 전압가변범위 : ±5%
- ⑤ 정격용량 : 300KVA
- ⑥ 정격전류 : 445.8A

5.4 출력전압 가변범위 : 입출력 정격전압에서 출력전압을 가변 할 경우 정해진 범위내(±5%)에서 가변이 가능하도록 제작한다.

5.5 출력전압 안정도 : 출력 정격전압에서 입력전압 변동범위 내에서 입력전압을 변동시켰을 때 출력전압 안정도는 정격 출력전압의 ±2%이내일 것.

5.5 절연저항 : 100% 부하시험직후 DC 500V 절연저항계로 측정하여 5MΩ 이상일 것.

5.6 절연내력 : 상용 주파 교류 2000V로 1분간 인가하여 이상이 없을 것.
(단, 제어회로 제외)

5.7 온도상승

본 기기의 정상 운전상태에서 온도상승은 온도계법으로 다음과 같다.

- 1) 절연유 온도 : 50℃
- 2) 권선 온도 : 55℃

6. 외함구조 및 재료

6.1 본 기기에 사용되는 모든재료는 KS 표시품 또는 동등품 이상의 것을 사용한다.

6.2 본 장치는 내부회로 점검 및 보수가 용이하고 방열통풍이 잘되도록 설계 제작한다.

6.3 본체 외함은 KSD-3503 제2종 SS-41(열간압연강판)의 두께 3.2mm 이상을 사용하며 조작함은 두께 1.6mm 이상의 SCP-1(냉간압연강판)을 사용한다.

TECHNICAL SPECIFICATION

- 6.4 본체 외부에는 온도계 및 유면계를 부착하여 유지관리에 편리하도록 한다.
- 6.5 방열기의 총 방열면적은 변압기의 연속운전에 따른 온도상승에 대처할 수 있도록 충분한 것을 사용한다.
- 6.6 권선용 도체의 재질은 양질의 전기용 연동선을 사용하고 권선의 배열은 전위분포나 기계적 분포를 충분히 고려한 형태로 설계, 제작한다.
- 6.7 절연유는 KSC-2301에서 규정한 1종2호를 사용한다.
- 6.8 조작반에는 교류전압계와 교류전류계를 취부하며, 누름스위치에 의한 수동조작에 의해 임의로 전압을 가변할 수 있도록 한다.
- 6.9 Control, Terminal Box는 방수구조로 한다.
- 6.10 Base Chancel은 방진 고무 부착용으로 제작한다.
- 6.11 PCB기판은 에폭시 또는 실리콘 처리한다.

7. 계 기

- 7.1 입력 전압계 : 1.5급 광각형(80x80mm)
- 7.1 출력 전압계 : 1.5급 광각형(80x80mm)
- 7.2 출력 전류계 : 1.5급 광각형(80x80mm)

8. 도 장

외함의 내,외부는 불순물을 완전히 제거한 후 MUNSELL NO. 5Y 7/1의 색상으로 정전 분체도장 한다.

9. 배 선

- 9.1 본 장비에 사용하는 전기용품 및 재료는 품질이 양호하고 절연도가 높은 것을 사용한다.
- 9.2 배선 및 배선재료는 KS 표시품의 600V 비닐전선 또는 동등이상의 제품을 사용하며 모든 단말부는 단자대를 사용하고 접속부위는 압착단자를 이용하여 견고하게 부착한다
- 9.3 제어회로 배선은 닥트배선을 원칙으로 하되 닥트배선이 곤란할 경우 속배선으로 미려하게 처리한다.

10. 시험 및 검사

본 장비는 제작완료후 다음의 시험을 필한후 시험성적서를 제출한다.

- 1) 외관검사
- 2) 정격 입출력전압 및 전류측정
- 3) 입력전압 변동범위 측정
- 4) 출력전압 안정도 측정
- 5) 출력전압 가변범위 측정(무부하시)
- 6) 내전압 및 절연저항 시험
- 7) 온도상승 시험
- 8) 효율 측정

TECHNICAL SPECIFICATION

11. 표 시

본품 전면에는 제작회사명, 품명, 제작년월일, 제작번호, 전기적 특성을 기입한 명판을 부착한다.

12. 제 출 서 류

본 장치의 납품시 다음의 서류를 제출한다.

- 12.1 취급설명서 ----- 2 부
- 12.2 시험성적서 ----- 1 부

13. 하 자 보 증

본 장비는 천재지변등 불가항력적인 사고 및 취급부주의로 인한 고장을 제외한 기기자체의 결함에 의한 고장에 대하여 납품일로부터 1년간 하자보증하며 품질보증기간 내에 하자발생시 물품이 국내에 있을 경우 무상으로 수리하며, 해외에 있을 경우 동일규격의 부품을 무상으로 공급한다.