

# 정 류 기 (충전기)

RECTIFIER(Battery Charger)

## 제 작 사 양 서

- INPUT : 3 $\phi$  3W 380V  $\pm$ 10% 60Hz
- OUTPUT : DC 110V 60Hz
- CAPACITY : 30.50A



아프로전기(주)

A-PRO ELECTRONICS CO., LTD

[www.aproups.com](http://www.aproups.com)

주소:경기도 군포시 엘에스로13 신일IT유토 지식산업센터 602호

TEL:1566-5888 / H.P : 010.2763-5794\_

## TECHNICAL SPECIFICATION

### 목 차

1. 적 용 범 위
2. 적 용 규 격
3. 환 경 조 건
4. 구 성 및 기 능
5. 동 작 개 요
6. 보 호 회 로
7. 모 선 의 구 분
8. 재 료
9. 구 조 일 반
10. 품질보증 및 시험
11. 하 자 보 증
12. 성 능 및 특 성

# TECHNICAL SPECIFICATION

## 1. 적 용 범 위

본 사양서는 옥내용 실리콘 싸이리스터를 소자로하는 부동충전기로 교류입력 장치, 정류장치, 직류출력장치, 전압보상장치등을 갖추고 축전지를 충전 시키며 부하장비에 직류전원을 공급하는 자동충전 정류기에 대하여 적용한다.

## 2. 적 용 규 격

- 2.1 K.S : 한국공업규격
- 2.2 ESB : 한국전력표준규격

## 3. 환 경 조 건

- 3.1 냉각방식 : 자기냉각식
- 3.2 정 격 : 100%연속
- 3.3 사용온도 : 운전시  $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- 3.4 습 도 : 95%이하
- 3.5 고 도 : 해발 1,000M 이하
- 3.6 사용장소 : 옥내

## 4. 구 성 및 기 능

- 4.1 주변압기  
본 변압기는 그 용도에 맞는 특성및 용량을 가지며 PANEL 내부에 설치되어 전기적 기계적으로 충분한 강도를 유지하도록 한다.
- 4.2 반도체 정류부  
정류부는 반도체 소자를 이용한 전파 정류방식을 채용하여 교류를 직류로 변환시키는 기능을 갖는다.
- 4.3 출력 FILTER부  
본 부분은 REACTOR와 CAPACITOR로 구성되어 반도체 정류부로 부터의 맥동전압을 평활시키는 기능을 구비한다.
- 4.4 제어 회로부  
본 부분은 제어기능부와 상태표시 경보부로 구성되며 이부분의 인쇄회로 기판은 1.6mm 에폭시 기판으로 제작한다.

#### 4.5 제어 및 표시판

장비의 원활한 운영을 위하여 장비 전면에 본장치의 기능을 표시하는 다음과 같은 계기류, 제어장치, 상태표시 및 경보장치를 구비한다.

##### 4.5.1 계기류

- 1) 교류 입력전압계 0-600V
- 2) 직류 출력전압계 0-150V
- 3) 직류 출력전류계 0-100A
- 4) 충전전전류계 ± 100A

##### 4.5.2 제어장치

- 1) AUTO/MANUAL 선택 스위치
- 2) MANUAL VOLUME
- 3) EQUALIZE/FLOAT VOLUME
- 4) BUZZER ON/OFF SWITCH

##### 4.5.3 상태표시 장치 LAMP

- 1) AC POWER ON
- 2) FLOAT CHARGING
- 3) EQUALIZE CHARGING
- 4) MANUAL CHARGING

##### 4.5.4 경보표시

- 1) DC HIGH VOLTAGE
- 2) DC LOW VOLTAGE

### 5. 동작 개요

#### 5.1 정상시 운전

상용 또는 예비전원으로 부터 전력을 공급받아 축전지를 충전하며 직류 부하에 안정된 전원을 공급한다.

#### 5.2 정전시 운전

상용전원이 정전되면 정상시 충전기에 의하여 충전된 축전지로 부터 직류전력을 무정전으로 부하에 규정된 시간동안 공급한다.

#### 5.3 정전회복시 운전

상용전원이 다시 복전되면 충전기는 정상시와 같이 축전지를 충전하며 부하에 안정된 전력을 공급한다.

### 6. 보호 회로

주요전원 회로에는 다음과 같은 보호회로를 구비한다.

#### 6.1 자동 전류제한회로 (AUTO-CURRENT LIMIT)

#### 6.2 배선용 차단기 (MOLD CASE CIRCUIT BREAKER)

## 7. 모선의 구분

7.1 모선의 배치는 정면에서 보았을 때 다음과 같이 배치한다.

		좌우(좌로부터)	상하(상으로부터)	원근(근으로부터)
교류	3상	R S T N	R S T N	R S T N
	단상	A N B	A N B	A N B
	직류	P N	P N	P N

7.2 모선의 상별 색상은 다음과 같이 표시한다.

교류	3상	R상 (흑색)	S상 (적색)	T상 (청색)	N상 ( )
	단상	제1상 (적색)	제2상(청색)		
	직류	정극 (적색)	부극 (청색)		

## 8. 재 료

- 8.1 본품에 사용되는 전기용품 재료는 품질이 양호하고 절연도가 높은것을 사용한다.
- 8.2 주회로의 반도체 소자는 최대의 신뢰도를 보장하는 충분한 용량의 제품을 사용한다.
- 8.3 외함의 골조는 3.2mm 이상의 철판 또는 “ㄱ” 형강으로 구성되며, 보강대는 1.6mm 이상의 철판을 사용하고 판넬및 Bracket류는 1.6mm 이상의 철판을 사용한다.
- 8.4 주요전원의 단자는 소요용량에 충분히 견딜 수 있고 도전율이 양호한 동제품을 사용한다.
- 8.5 본 장치에 공급되는 변압기류는 H종 절연의 선을 사용하며, 철심은 손실 특성이 양호한 제품을 사용한다.
- 8.6 정류부의 주 정류 소자는 전력용 반도체를 사용한다.
- 8.7 본품의 배선은 600V 기기용 비닐전선(KIV)을 사용하고 모든 주회로 배선의 단말부는 Terminal로 견고히 부착되도록한다.  
또한 회로와 회로간에 연결되는 부분은 Marking band를 이용하여 회로의 식별및 분리가 용이하도록 구성한다.
- 8.8 본 장비의 제어배선은 용도별로 다음과 같이 구분, 사용한다.  
계기 회로 : 황색(YELLOW) 1.5mm<sup>2</sup>  
일반제어회로(dc&ac) : 황색(YELLOW) 1.5mm<sup>2</sup>  
PCB제어회로 : 황색(YELLOW) 0.75mm<sup>2</sup>

8.9 인쇄회로 기판은 1.6mm이상의 EPOXY BOARD를 사용하며 단자 처리는 콘벡터형으로 제작한다.

## 9. 구조일반

- 9.1 본 장치는 실내거치형(수직자립형)으로 내부회로의 점검 및 보수가 용이하고 방열통풍이 잘되도록 제작한다.
- 9.2 CONTROL/DISPLAY은 기기 운용 및 판독이 용이하도록 전면 상단에 취부하며 모든 상태지시장치는 LED를 사용하여 장시간 수명이 보장 되도록 한다.
- 9.3 제어용계전기류는 먼지등에 의한 접촉불량을 방지하기 위하여 COVER를 구비한다.
- 9.4 외부잡음에 영향을 받는 주제어 소자 제어전원선은 잡음의 영향을 받지 않도록 한다.
- 9.5 장치에 고장 또는 과전류등으로 부터 장비를 보호할 수 있는 개폐기등을 쉽게 교체할수 있는 구조로 견고히 부착한다.
- 9.6 입출력 및 축전지 전원선의 인입구는 함체전면, 하부에 설치한다.
- 9.7 외함의 내외부는 불순물을 완전히 제거한수 지정색상으로 정전 분체도장 한다.

MUNSEL NO. 5Y 7/1

## 10. 품질보증 및 시험

본 장비는 제작완료후 다음의 시험을 필한한다.

- 1) 구조및 외관검사
- 2) 동작 시험
- 3) 절연저항 시험
- 4) 전류제한 시험
- 5) 절연내압 시험
- 6) 출력안정도 시험
- 7) 효율 측정
- 8) 온도상승 및 부하 시험

## 11. 하자보증

본 장비는 천재지변등 불가항력적인 사고 및 취급부주의로 인한 고장을 제외한 기기자체의 결함에 의한 고장에 대하여 납품일로부터 1년간 하자보증하며 기간내 하자 발생시 무상으로 보수 또는 교체 한다.

## 12. 성능 및 특성

구 분		특 성
일반특징	냉각방식	자기냉각식
	사용정격	100% 연속사용
	제어방식	SCR 위상 제어방식
	효율	85% 이상
	측정조건	입력정격, 부동전압, 전부하, BATT.
입력력	상수	3Φ 3W
	정격전압	380V AC
	전압변동범위	± 10%
	정격주파수	60Hz± 5%
출력력	정격전압	110V DC
	전압안정도	± 2%
	정격용량	30A . 50 A
	부동충전 전압범위	118V(조정범위 ±5%)(입력정격, 전부하시)
	균등충전 전압범위	122V(조정범위 ±5%)(입력정격, 전부하시)
	맥동율 (Ripple)	3% 이내
	과부하내량	120% 10분
	전류제한	110% (90 - 125% 조정가능)
	AUTOMATIC EQUALIZE CHARGING MODE	EQUALIZE 운전시는 TIMER의 설정시간 경과후 FLOAT CHARGE로 자동전환 한다. (시간 설정가능)
종합특성	절연저항	DC 500V 절연저항계로 측정 5Mohm 이상이어야 한다. (제어 및 반도체 회로 제외)
	절연내압	(정격전압x2+1000V)의 교류전압으로 1분간 인가시 이상이 없어야 한다. 단, 최저내압은 AC 1500V로 한다. (제어 및 반도체회로 제외)
	온도상승	본 기기의 정상 운전상태에서 각부의 온도상승은 온도계법으로 다음과 같다. 트랜스 및 리액터류 : 120 DEG 이하 전력 반도체소자 : 80 DEG 이하 CAPACITOR : 75 DEG 이하