

제작 : 2008년 6월

납축전지 자동 충전기

ABC(AUTOMATIC BATTERY CHARGER)

MODEL : SMF

◆ 목 차 ◆

1. 제품 개요	3
2. 제품 특징	3
3. 사양 및 기능	3
4. 구 조	3
5. 사용 조건	3
6. 외형도	4
7. 램프 및 조정기	4
8. 입, 출력 단자	4
9. 사용방법	5
10. 고장 원인 및 조치 사항	6



엔진, 발전기 제어 전문기업
이 지 콘 (주)

<http://www.egcon.co.kr> sales@egcon.co.kr

TEL: 032-677-9806 FAX: 032-677-9807

안전을 위한 주의 사항

1. 본 제품의 기능을 충분히 이해하고 안전하게 사용하기 위하여 반드시 사용 설명서와 도면을 숙지한 후 사용 하십시오.
2. 주의 사항은 제품을 사용하다 발생할 수 있는 사고나 위험을 미연에 방지하기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.
3. 주의 사항에는 ‘경고’와 ‘주의’가 있고 그 의미는 다음과 같습니다.



경고

지시사항을 위반 하였을 때
상해나 사망이 발생할 가능성이
있는 경우



주의

지시사항을 위반 하였을 때
상해나 제품 손상이 발생할
가능성이 있는 경우

4. 사용 설명서에 표시된 그림 기호의 의미는 다음과 같습니다.



제품 손상이나 발생할 우려가 있으므로
주의 하십시오.



감전사고가 발생할 우려가 있으므로
주의 하십시오.

5. 사용설명서는 제품 가까운 곳에 보관하시기 바랍니다.



경고

1. 전원이 입력된 상태이거나 운전 중 또는 모선이 활선 상태일 경우에는 감전 및 화재의 발생할 수 있으므로 배선작업을 하지 마십시오.
2. 전원이 입력되지 않은 경우라도 제품 내부의 충전전류에 의해 감전의 원인이 될 수 있으므로 분해하지 마십시오.
3. 젖은 상태에서는 감전의 원인이 되므로 손대지 마십시오.
4. 전선의 피복이 손상된 경우 감전될 수 있으므로 손대지 마십시오.
5. 반드시 접지를 하여 감전되지 않도록 하여 주시기 바랍니다.



주의

1. 제품의 정격에 맞는 전원을 인가하여 제품의 손상과 화재를 미연에 방지 하십시오.
2. 제품 내부에 이물질이 들어가면 누전과 화재의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.
3. 입, 출력 단자의 용량에 맞는 부하를 연결하여 제품의 손상과 화재를 미연에 방지 하십시오.
4. 전선 연결을 임의로 하면 제품손상과 화재의 원인이 됩니다.
5. 본 제품의 불합리한 사용은 인명의 손상이나 본 제품과 본 제품에 연결된 제품들의 파손을 가져 올 수 있으므로 기술자나 교육을 받은 운용자만이 사용하십시오.
6. 본 제품은 전자 부품으로 구성되어 있으므로 내전압 시험이나 절연저항 시험 등 높은 전압이 인가되는 시험은 부품을 파손 시킬 수 있으므로 제품을 분리하고 하십시오.
7. 정격 용량의 퓨즈와, 용량에 맞는 전선을 사용하여 화재가 나지 않도록 하여 주십시오.
8. 진동이 많은 엔진 발전기에 취부 되는 제품이므로 단단하게 고정하여 주십시오.
9. 이동 중에 풀린 부분은 없는지 설치하기 전에 점검하고 설치하여 주십시오.

1. 제품 개요

ABC-SMF는 전자 회로를 이용한 스위칭방식의 납축전지용 자동 충전기입니다.

2. 제품 특징

- 2.1. 입력 전원 표시 램프가 있다.
- 2.2. 축전지를 충전기 출력에 잘못 연결 시, 충전기를 보호하고 오결선을 표시한다.
- 2.3. 축전지를 연결한 상태에서, 입력 전원이 공급되지 않거나 입력 전원 차단기가 OFF시 전원 차단 표시 램프가 점등된다.
- 2.4. 축전지의 과충전, 과 방전 시 표시 램프가 점등된다.
- 2.5. 축전지의 각 CELL이 균일하게 충전될 수 있도록 균등 충전을 할 수 있는 SWITCH가 있다.
- 2.6. 균등 충전 시간 설정 손잡이와 균등 충전 표시 램프를 갖추었다.
- 2.7. 충전 상태를 원격에서 확인할 수 있는 접점이 있다. (ALARM CONTACT : 과충전, 과방전)
- 2.8. 축전지가 완전 방전되었어도 충전할 수 있는 단자를 갖추었다.
- 2.9. 균등, 부동 충전 전압을 현장에서 정확하게 조정할 수 있는 단자를 갖추었다.
- 2.10. RIPPLE 전압이 낮아 다른 기기에 영향을 주지 않는다.

3. 사양 및 기능

항 목	제품 사양					
	1205	1210	1220	2405	2410	2420
입력 전압	단상 220Vac $\pm$ 15%					
주 파 수	50 Hz ~ 60 Hz					
정 격	연속					
전압 변환 회로	고주파 스위칭 방식					
출력 전압	12Vdc			24Vdc		
출력 전류	5A	10A	20A	5A	10A	20A
충전 방식	자동 정전압, 정전류 방식					
부동 충전 설정 전압	13.2Vdc			26.4Vdc		
균등 충전 설정 전압	14.4Vdc			28.8Vdc		
부동 충전 전압 가변 범위	13.2Vdc $\pm$ 5% 이하 (12Vdc - 14Vdc)			26.4 Vdc $\pm$ 5% 이하 (24Vdc - 28Vdc)		
균등 충전 전압 가변 범위	14.4Vdc $\pm$ 5% 이하 (13Vdc - 15Vdc)			28.8 Vdc $\pm$ 5% 이하 (26Vdc - 30Vdc)		
과충전 검출	15V 이상			30V 이상		
과방전 검출	12V 이하			24V 이하		

※ 출력 전류 20A이상은 주문생산

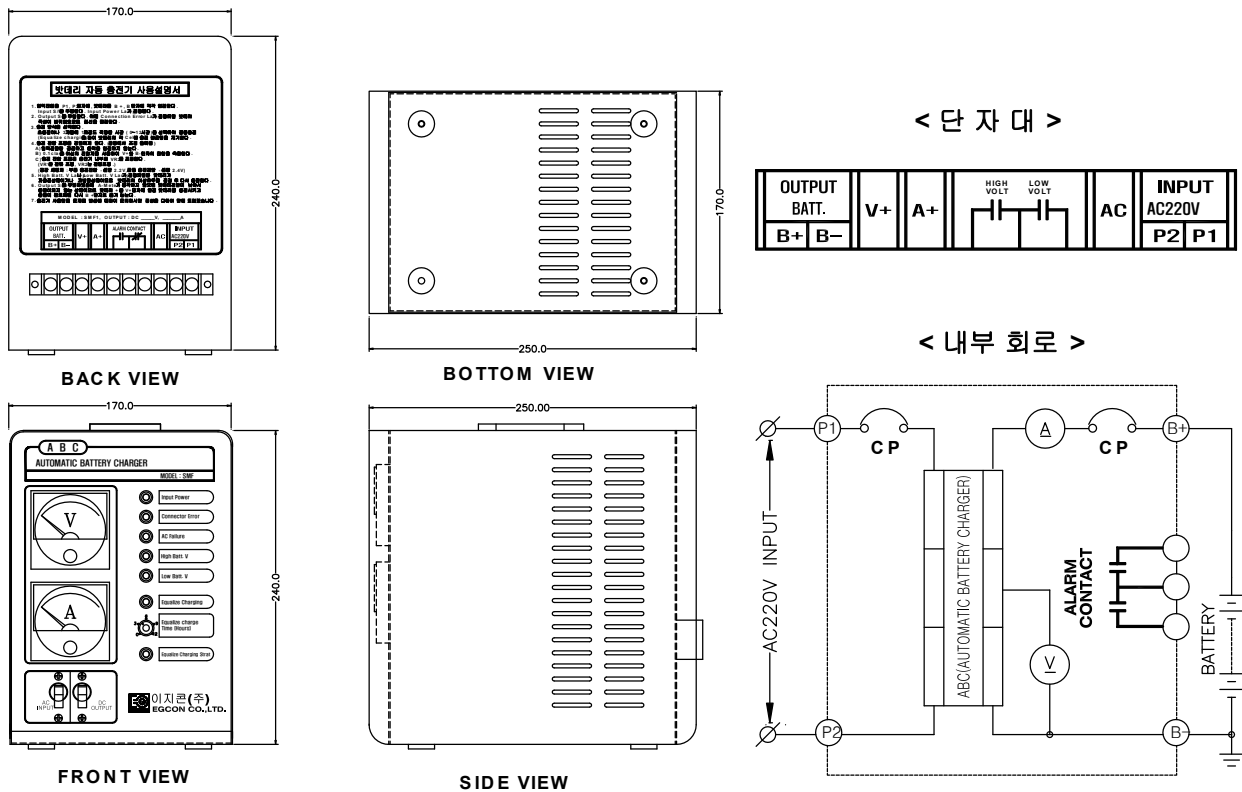
4. 구 조

- 4.1. 크 기 : W170 * D240 * H250(mm)
- 4.2. 색 상 : BOTTOM - 아이보리, COVER - 진청색.
- 4.3. 무 게 : 약 4Kg
- 4.4. 형 태 : 자립형

5. 사용 조건

- | | |
|--|---------------------------------|
| 5.1. 작동 온도: -10° ~ 40° C | 5.4. 최대 작동 고도: 3,000m |
| 5.2. 보관 온도: -24° ~ 45° C | 5.5. 진동 : 진폭-0.35mm, 주파수-0~30Hz |
| 5.3. 상대 습도: 0% ~ 90% 미응결 | 5.6. 사용 장소 : 냉각 통풍이 원활한 옥내. |

6. 외형도



7. 램프 및 조정기

항목	설명	색상
INPUT POWER	입력전원이 공급되면 점등됨.	녹 색
CONNECTION ERROR	충전지를 충전기 출력에 잘못 연결 시, 오결선을 표시함.	황 색
AC FAILURE	충전지를 연결한 상태에서, 입력 전원이 공급되지 않았거나 입력 전원 차단기가 OPEN시 전원 차단 램프가 점등된다.	적 색
HIGH BATT. V	과충전 시 표시 램프가 점등된다. 12V용은 15V, 24V는 30V	적 색
LOW BATT. V	과방전 시 표시 램프가 점등된다. 12V는 12V, 24V는 24V	적 색
EQUALIZE CHARGING	균등 충전 상태에서 점등된다.	녹 색
EQUALIZE CHARGING TIME	EQUALIZE CHARGING 시간을 조정하기 위한 가변 조정기 (범위 0 ~ 12시간)	
EQUALIZE CHARGING START	부동 충전에서 균등 충전으로 전환하기 위한 스위치로 누르면 충전 방식이 부동 충전에서 균등 충전으로 바뀌며 설정 시간만큼 균등 충전 후 부동 충전으로 바뀐다.	
AC INPUT 차단기	AC입력 전원용 차단기(모델별 용량이 다름)	
DC OUTPUT 차단기	충전 전압 출력용 차단기(모델별 용량이 다름)	

8. 입, 출력 단자

- 8.1. P1, P2 : AC220V 전원 공급.
- 8.2. B+, B- : BATTERY "+", "-"를 연결
- 8.3. HIGH VOLT : 과충전 상태 원격 표시 단자. 접점 용량 : 1 A , 24 Vdc
- 8.4. LOW VOLT : 과방전 상태 원격 표시 단자. 접점 용량 : 1 A , 24 Vdc
- 8.5. V+ : 충전 전압 측정 단자

9. 사용방법

- 9.1. 입력 전원을 P1, P2 단자에, 축전지를 B+, B- 단자에 각각 연결한다.
- 9.2. 입력 전원을 공급하고 AC INPUT 차단기를 투입한다. INPUT POWER 램프가 점등된다.
- 9.3. DC OUTPUT 차단기를 투입하면 축전지에 충전이 되고 AMPERE METER가 충전 전류를 표시한다.
- 9.4. CONNECTION ERROR 램프가 점등되면 축전지 극성이 바뀌었으므로 결선을 점검하고 내부의 퓨즈를 점검하여 파손된 것은 동일한 용량의 새 퓨즈로 교체한다.
- 9.5. HIGH BATT. V 나 LOW BATT. V 램프가 점등되면 축전지가 과충전 상태이거나 과방전 상태이므로 축전지의 이상 유무를 점검 후 다시 충전한다.
- 9.6. 초기 충전이나 3개월에 1회 정도 적당한 시간(0 ~ 12시간)을 설정하고 균등 충전(EQUALIZE CHARGING START)버튼을 눌러 축전지 각CELL의 충전 불균형을 제거한다.



경고

**※ 충전 시에는 반드시 환기가 잘되는 곳에서 하고
균등 충전은 절대로 12시간 이상 지속하지 마시오.**

균등 충전의 원리는 부동 충전 전압 보다 높은 전압으로 충전하여 충전이 부족한 셀을 강제로 충전하는 것입니다. 따라서 과충전이 될 수 있으므로 12시간 이상의 균등 충전은 금지하며 반드시 환기가 잘되는 곳에서 충전 하여야 합니다.

- 9.7. 충전 전압은 사용자가 임의로 조정할 수 없도록 되어 있습니다. (공장에서 조정 출하 됨)
공장 기본 출고 설정은 12V용인 경우 13.2V , 24V용인 경우 26.4V입니다.
충전 전압을 조정하기 위해서는 당사 A/S 부서로 제품을 입고시켜야 합니다.
- 9.8. 충전 전압을 측정 하는 방법
 - (1) 입력 전원만 공급하고 축전지는 연결하지 않는다.
 - (2) 0.1급 이상의 전압계를 사용하여 V+ 와 B- 단자의 전압을 측정한다.
- 9.9. 온도에 따른 부동 충전(Floating Charging) 전압

동일 충전 전압일지라도 주위 온도에 따라 축전지 내부 저항 및 충전 효율의 차이로 인해 과충전 및 부족 충전의 영향 발생(온도에 따른 충전 전압 조정 필요)

- 주위(표면)온도에 따른 충전전압 기준식 : 25℃의 기준전압 - 3mV (t℃ - 25℃)
1 cell 당 온도가 1℃ 상승 할 때 전압은 3mV씩 감소한다.

※ 온도와 부동 충전 전압과의 관계 예시 (축전지 제조사의 사정에 따라 다를 수 있습니다.)

1) 한국전지 (아트라스 산업용 축전지)

구 분	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃
12v	13.545	13.53	13.515	13.5	13.485	13.47	13.455
24v	27.09	27.06	27.03	27	26.97	26.94	26.91

(Cell 전압 2.25V/25℃)

2) 세방전지 (로켓 산업용 축전지)

구분	0℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃
12v	13.92	13.62	13.5	13.38	13.32	13.26	13.2
24v	27.84	27.24	27	26.76	26.64	26.52	26.4

(Cell 전압 2.22V/25℃)

3) 델코 (델코 산업용 축전지)

구분	0℃	5℃	15℃	25℃	35℃	45℃
12v	14.08	13.68	13.5	13.32	13.14	12.95
24v	28.16	27.36	27	26.64	26.28	25.9

(Cell 전압 2.22V/25℃)

10. 고장 원인 및 조치 사항.

현상	원인	조치 사항
충전이 되지 않는다.	AC 전원이 입력되지 않음	AC 전원을 항상 입력 하도록 한다.
	퓨즈가 끊어짐	퓨즈를 같은 용량의 새것으로 교체한다.
	24V용 축전지에 12V용 충전기를 연결함	축전지의 전압을 확인하여 그에 맞는 충전기를 사용한다.
	충전 전압이 낮음	당사 A/S 부서에 입고하여 충전 전압을 조정한다.
	축전지가 연결 안 되어 있거나 극성이 잘못연결 되어 있음	축전지와 극성이 맞도록 연결한다.
과충전 된다.	12V용 축전지에 24V용 충전기를 연결함	축전지의 전압을 확인하여 그에 맞는 충전기를 사용한다.
	충전 전압이 높게 나옴	당사 A/S 부서에 입고하여 충전 전압을 조정한다.
	균등 충전을 너무 자주 하였음	균등 충전은 반드시 필요할 때에만 사용해야 한다.(최소간격 3개월)

ENGINE, GENERATOR CONTROL ENTERPRISE

EGCON®

엔진, 발전기 제어 전문기업

PRODUCTS ITEM

- AVR / 자동전압조정기
- ABC / 자동배터리충전기
- GCU / 발전기제어장치
- ECU / 엔진제어장치
- ESD / 엔진속도검출기
- EPD / 엔진보호장치
- SCR / 동기검출기
- BCU / ACB 제어장치
- ACU / ATS 제어장치
- MPU / 속도검출센서
- GCP / 발전기 운전반
- ECP / 엔진 운전반
- ATS / ATS 운전반
- FGP / 별치형 운전반



AVR
MODEL : 635/631



ABC
MODEL : SMP



ABC
MODEL : SMF



ECU
MODEL : DG1



GCU
MODEL : MP2



DMM
MODEL : 961



ACU
MODEL : MP3



ETS
MODEL : Y, B TYPE



이지콘(주)

경기도 부천시 오정구 내동 182-3번지 (421-806)

홈페이지 : <http://www.egcon.co.kr>, 이메일 : sales@egcon.co.kr

TEL : 032-677-9806, FAX : 032-677-9807