# 밧데리 자동충전기

## Automatic Battery Charger

DC 12V / 5A, 10A ·····88

DC 24V / 5A, 10A ·····88

## 안전을위한주의사항 Guidelines for Safety

- "안전을위한 주의사항" 은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜 주십시오.
- 주의사항은"경고"와 "주의"의 두 가지로 구분되어있으며 "경고"와 "주의"의 의미는 다음과 같습니다.

- Guidelines for safety is to use product safe and properly and prevent accidents or dangers. Never forget to keep it.
- Guidelines can be classified into two, warning and caution, and their meanings are as follows.

⚠ **경고** 지시사항을 위반하였을 때 심각한 상해나 사망이 발생 할 가능성이 있는 경우입니다.

⚠ **주의** 지시사항을 위반하였을 때 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있는 경우 입니다.

- 제품과 사용설명서에 표시된 ⚠ 그림기호의 의미를 특정 조건 하에서 위험이 발생 할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠ **Warning** When there is the possibility that serious injury or death can occur when violating directions.

⚠ **Caution** When there is the possibility that slight injury or the damage of products can occur when violating directions.

- The meaning of ⚠ lexigram indicated on the products and instructions is to handle with care as any danger can occur under specific conditions.

### ⚠ 경 고

1. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기 (예: 원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)에 사용할경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한후 사용하여 주십시오.
   – 화재, 인명사고, 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
2. 반드시 패널에 취부 하여 사용하시고 FG 또는 ⏚ 단자는 접지하여 주십시오.
   – 감전의 우려가 있습니다.
3. 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
   – 감전의 우려가 있습니다.
4. 자사 수리기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
   – 감전의 화재의 우려가 있습니다.
5. 입력 전원사양을 반드시 확인하시고 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하시고 연결하십시오.
   – 화재의 우려가 있습니다.
6. 전원을 차단한 직후에 부하측 단자를 만지지 마십시오.
   – 감전의 우려가 있습니다.

### ⚠ 주 의

1. 실외에서 사용하지 마십시오.(옥외용은 별도주문)
   – 제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
2. 전원 및 부하배선 연결 시에는 부하전류에 따른 전선의 굵기에 유의하여 주십시오..
   – 전류에 비하여 전선의 굵기가 가늘면 화재의 위험이 있습니다.
3. 단자대의 나사는 규정토크로 조여 주십시오.
   규정토크(TORQUE) – M 3.5 : 0.6 ~ 1.2 N(6~12Kgf.cm), M 4 : 1.3 ~ 1.5 N(10~14Kgf.cm), M 5 : 2.1 ~ 3.0 N(15~25Kgf.cm)
   나사가 풀리면 접촉불량으로 화재의 우려가 있습니다.
4. 반드시 정격과 성능 범위내에서 사용하여 주십시오.
   – 제품의 수명이 단축되고 고장 발생의 원인이 됩니다.
5. 청소시 물, 유기용제 등의 사용을 금합니다.
   – 감전 및 화재와 제품변형의 우려가 있습니다.
6. 가연성가스, 폭발성가스, 습기, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서의 설치 및 운전을 금합니다.
   – 제품수명 단축 및 고장, 화재, 폭발의 위험이 있습니다.
7. 제품의 내부로 먼지나 배선찌꺼기 등의 유해한 도체가 유입되지 않도록 하여주십시오.
   – 고장 및 화재의 우려가 있습니다.
8. 동작 중 방열판류에는 고열이 발생하므로 절대 만지지 마십시오.
   – 감전 및 화상의 우려가 있습니다.
9. 제품폐기 시에는 산업폐기물로서 처리하여 주십시오.

### ⚠ Warning

1. When using in instruments that have great influence on lives or properties(for examples: nuclear energy control, medical equipment, vehicles, railroad, aviation, combustion apparatus, entertainment systems or safety device), use after being sure to attach duplex safety device.
   - There may be fire, loss of lives, or property damages.
2. Use after being sure to attach to panel, and ground FG or ⏚ a terminal.
   -There may be the possibility of electric shock.
3. Don't connect, inspect and repair under the power-up.
   -There may be the possibility of electric shock.
4. Don't remodel products except by the company's engineers.
   -There may be the possibility of fire or electric shock.
5. Be sure to check input power source options, and connect after checking terminal number when connecting power sources.
   -There may be the possibility of fire.
6. Don't touch the terminal of load side immediately after power source is cut off.
   -There may be the possibility of electric shock.

### ⚠ Caution

1. Don't use outdoors (for outdoor, separate order)
   -It can be a cause of product's life becoming short, and there may be the possibility of electric shock.
2. When connecting power source and load wiring, pay attention to the thickness of cables according to load current.
   -There may be the danger of fire if the thickness of cables is thin for the current.
3. Tighten the screw of port by the regulated torque.
   The regulated torque - M 3.5 : 0.6 ~ 1.2 N(6~12Kgf.cm), M4 : 1.3~1.5 N(10~14Kgf.cm), M 5 : 2.1 ~ 3.0 N(15~25Kgf.cm)
   -If the screw comes loose, there may be the possibility of fire because of bad contact.
4. Be sure to use within the range of rating and performance.
   -Product's life is shortened, and it may be a cause of troubles.
5. Don't use water or organic solvent when cleaning.
   -There may be the possibility of electric shock, fire and product deformation.
6. Don't install or operate in places with inflammable gas, explosive gas, direct ray of light, radiation heat, vibration and shock.
   -There may be the possibility of troubles and fire.
7. Make sure that harmful conductors such as dust or fragments of cables may not be flowed into the inside of product.
   -There may be the possibility of trouble or fire.
8. Never touch during operation as there is superheat on the radiator board.
   -There may be the possibility of trouble or fire.
9. Dispose as industrial waste when discarding products.

# 주문시 확인 승낙 사항
# Items to be verified and approved when ordering products

**운영 제품을 구입하는 고객 여러분께 !**

저희 운영 제품을 애용해 주셔서 대단히 감사합니다.
본 카달로그에서 당사 제품을 주문하실 경우, 견적서, 계약서, 사양서 등에 특기사항이 없는 경우에는 다음의 적합 용도조건, 보증내용등을 적용합니다.
아래 내용을 확인하시고 승낙하신 후 주문해 주십시오.

**1. 보증 내용**

① 보증기간
당사 제품의 보증기간은 구입 후 또는 지정 장소 납입 후 1년으로 합니다.

② 보증 범위
상기 보증 기간 중에 당사측의 책임으로 당사 제품에 고장이 발생한 경우 대체품 제공 또는 수리를 제품 구입 장소에서 무상으로 실시합니다.
단, 고장의 원인이 다음에 해당하는 경우에는 이 보증 대상 범위에서 제외됩니다.
a) 본 카달로그 또는 사양서에 기재되어 있는 이외의 조건, 환경, 취급 및 사용에 의한 경우
b) 당사 제품 이외의 원인에 의한 경우
c) 당사 이외에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
d) 당사 제품의 본래 사용법 이외의 사용에 의한 경우
e) 당사 출하 당시의 과학, 기술 수준으로는 예측 할 수 없었던 경우
f) 기타 천재지변, 재해 등 당사측의 책임이 아닌 원인에 의한 경우
참고로 여기서의 보증은 당사 제품 단품의 보증을 의미하는 것이며, 당사 제품 고장에 의해 유발되는 손해는 보증 대상에서 제외됩니다.

**2. 책임의 제한**

① 당사 제품에 기인해 발생한 특별손해, 간접손해, 또는 소극적 손해에 대해 당사는 일체의 책임을 지지 않습니다.

② 프로그래밍 가능한 당사제품에 대해 당사 이외의 자가 실시한 프로그램 또는 그에 의해 발생한 결과에 대해 당사는 일체의 책임을 지지 않습니다.

**3. 적합 용도의 조건**

① 당사 제품을 다른 제품과 조합해서 사용하는 경우에 적합해야 할 규격, 법규 및 규제는 고객이 직접 확인해 주십시오.
또 고객이 사용하시는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사제품의 적합성은 고객이 직접 확인해 주십시오.
이것이 실시되지 않는 경우 당사는 당사 제품의 적합성에 대해 책임을 지지 않습니다.

② 다음 용도에 사용하는 경우, 당사 영업 담당자와 상담하고 사양서 등을통해 확인하는 한편 정격, 성능에 대해 여유를 주거나 만일 고장이 발생해도 위험을 최소화 할 수 있는 안전 회로 등의 안전 대책을 2중으로 강구해 주십시오.
a) 실외, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도 또는 본 카탈로그에 기재되지 않는 조건이나 환경에서 사용.
b) 원자력 제어설비, 소각설비, 철도, 항공, 차량설비, 의료용 기계, 반도체 제조장비, 오락기계, 안전장치 및 행정 기관 이나 개별 업계의 규제에 따른 설비
c) 인명이나 재산에 위험이 미칠 수 있는 시스템, 기계, 장치
d) 가스, 수도, 전기의 공급 시스템, 24시간 연속 운전 시스템 등 높은 신뢰성이 필요한 설비
e) 자동차(2륜차 포함) 탑재 설비
f) 기타상기 a)~e) 에 준하며 고도의 안전성이 필요한 용도

③ 고객이 당사 제품을 인명이나 재산에 중대한 위험을 미치는 용도에 사용하는 경우에는 시스템 전체적으로 위험을 알리거나 여유 있는 설계에 의해 필요한 안전성을 확보할 수 있도록 설계되어 있는지 당사 제품이 전체적으로 의도한 용도에 적절히 배전, 설치 되어 있는지 반드시 고객이 직접 사전에 확인해 주십시오.

④ 본 카달로그에 기재되어 있는 용도는 참고용이므로 채택 시에는 기기, 장치의 기능과 안전성을 확인 한 후에 사용해 주십시오.

⑤ 당사 제품의 잘못된 사용으로 고객 또는 제 3자에게 예기치 않는 손해가 발생하지 않도록 사용상의 금지 사항 및 주의 사항을 완전히 숙지 한 후 반드시 지켜 주십시오.

**4. 사양변경**

본 카달로그에 기재된 제품의 사양 및 동봉품은 개선 또는 기타 사유에 의해 필요에 따라 변경될 수 있습니다.
당사 영업 담당자와 상담하고 당사 제품의 실제 사양을 확인해 주십시오.

**5. 서비스의 범위**

당사 제품의 가격에는 기술자 파견 등의 서비스 비용은 포함되어 있지 않습니다.
원하실 경우에는 당사 영업 담당자와 상담해 주십시오.

**6. 적용 범위**

상기 사항은 대한민국 내에서의 거래 및 사용을 전제로 합니다.
해외에서의 거래 및 사용에 대해서는 당사 영업 담당자와 사전에 상담해 주십시오.

**Dear customers who purchase Woon Young products!**

Thank you for purchasing Woon Young products.
If there is no particular information on estimates, contracts or specifications when you order products from this catalog, the following conditions of use and warranty shall apply. Please place orders after you read and approve the following items.

**1. Content of Warranty**

① Warranty period
The warranty period of this product shall be 1 year from the date of purchase or from the day the product is delivered to a designated place.

② Scope of warranty
If failure occurs due to reasons attributable to this company during the above-said warranty period, this company will provide substitute products or repair the product free of charge at the place of purchase. However, if the cause of failure is one of the following, it shall be excluded from being eligible for warranty benefits.
a) Products were handled or used under the conditions and environmnt not entered in this catalog or in specification.
b) Failure occurred due to reasons other than those caused by this product.
c) Failure occurred due to modification or repairs performed by persons other than this company.
d) Failure occurred because the product was used based on the method other than the original usage of this product.
e) Failure was not expected by the scientific and technical levels prevailing at the time of shipment.
f) Failure occurred due to causes beyond the control of this company, e.g. natural disasters and accidents.
Warranty as specified herein means the warranty covering only the product of this company, and any damage caused by the failure of this product shall be excluded from being eligible for warranty coverage.

**2. Limitations on responsibility**

① This company shall not be held liable whatsoever for any special damage, indirect damage or passive damage caused by this product of this company.

② This company shall not be held liable whatsoever for any programming performed by persons other than this company on the programmable products or for the results of such programming.

**3. Conditions of compatibility**

① Please check the standards, laws and regulations applicable when this product is used in combination with other products.
In addition, be sure to check the compatibility of this product covering the systems, machines and devices used by you.
If you fail to take actions as above, this company shall not be held liable for the compatibility of the product.

② If the product is used for the following purposes, discuss details with the sales manager of this company based on the provided specifications. At the same time, allow sufficient rating and performance, or take appropriate safety measures through the safety circuits that can minimize risks even if failure occurs.
a) Using the product outside or under environment exposed to potential chemical pollution or electric interference, or using the products under the conditions or environment not specified in this catalog.
b) Nuclear controllers, incinerators, railways, aviation, vehicles, medical equipment, semiconductor manufacturing equipment, game machines, safety devices and equipment regulated by administrative agencies or individual maker.
c) Systems, machines and devices that can cause personal or property damage.
d) Equipment requiring high degree of reliability, e.g. gas, water and electricity supply systems, and 24-hour continuous operation systems.
e) Automobile (Including two-wheeled vehicles) mounted equipment
f) Other purposes equivalent to the above-said paragraph a) through e) requiring high degree of safety.

③ If the product is used for purposes that might induce serious personal or property damage, be sure that you inform risks covering the entire system in advance or verify whether the product is designed to ensure required safety or whether the product is properly connected and installed to suit the intended overall purposes

④ The purposes of the products shown in this catalog are only for reference purposes. Apply such purposes only after you check the functions and the safety of the equipment and devices.

⑤ To prevent unexpected damage to you or to third parties resulting from improper use of this product, be sure to use the product after you thoroughly read and understand items related to prohibitions and caution during use.

**4. Changing specifications**

The products and specifications entered in this catalog are subject to change as needed for improvement or for other reasons. Discuss with the sales manager of this company and verify actual specifications of the products.

**5. Range of service**

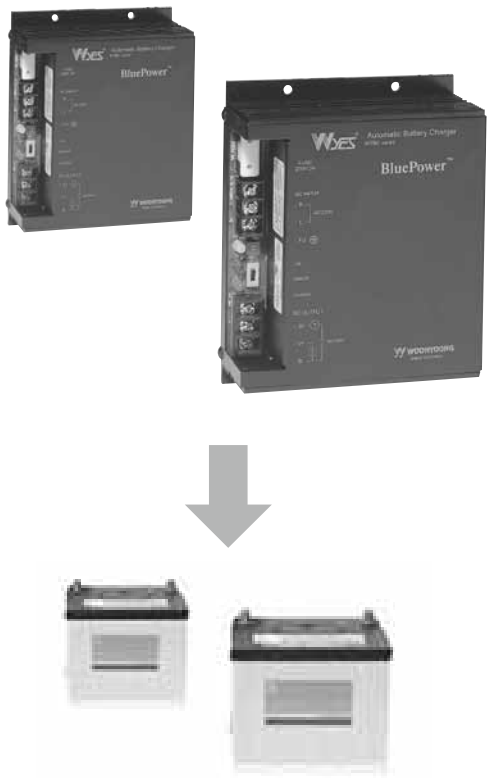
The product prices do not contain any service expenses, e.g. dispatch of technicians. If you need any services, discuss with the sales manager of this company.

**6. Scope of application**

Items described above are on the premise that the products are traded and used in the Republic of Korea. Discuss with the sales manager of this company regarding overseas transactions and uses.

## Automatic Battery Charger

- 균등충전 Equalizing Charge
- 부등충전 Floating Charge



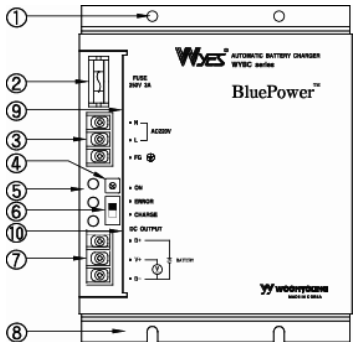

### Specification

| ITEM \ MODEL | | WYBC60S12A(5A)<br>WYBC120S12A(10A) | WYBC120S24A(5A)<br>WYBC240S24A(10A) |
|---|---|---|---|
| OUTPUT | | 12Vdc | 24Vdc |
| AUX POWER | | AC 220V (200~265V) 50/60Hz | |
| RATING(A) | | 5A,10A | 5A,10A |
| PHASE | | 1PHASE | |
| CHARPING METHOD | | Semiconductor Controlling Method | |
| COOLING METHOD | | Natural cooling | |
| CONTROL METHOD | | Automatic, Constant Voltage Constant Current | |
| EFFICIENCY | | More than 70% | |
| VOLTAGE SETTING | FLOATING CHARGE | 13.2Vdc | 26.4Vdc |
| | EQUALIZING CHARGE | 14.4Vdc | 28.8Vdc |
| VOLTAGE VARIABLE RANGE | FLOATING CHARGE | 13.2V(12~14V) | 26.4V(24~28V) |
| | EQUALIZING CHARGE | 14.4V(13~15V) | 28.8V(26~30V) |
| ADJUSTMENT RANGE OF CHARGING CURRENTS | | Under 20% out of Rated Currents | |
| OVER CHARGE TIME | | 2 Hours at 120% of Rated Voltage | |
| INSULATION TEST | | DC 500V Megger 10MΩ | |
| WITHSTANDING VOLTAGE TEST | | 1500V AC, 1/min | |
| VIBRATION TEST | | Thrust Range 0.75mm An Hour for Each Diraction of X, Y, Z | |
| SHOCK TEST | | 3 Times for Each Direction of X, Y, Z | |
| OPERATING TEMP. | | 0 ~ 50℃ | |
| OPERATING HUMIDITY | | 35~85%RH | |
| STORAGE TEMP. | | -25~65℃ (With noicing) | |
| WEIGHT | | 1 kg | |

### 각부 명칭 Front Panel Featuring

① 제품고정용 Hole
② Fuse (AC250V/3A) 20mm
③ AC Input AC220V
④ 충전기 상태표시램프
ON – 적색등 : 부동충전시 점등
녹색등 : 균등충전시에 점등
ERROR – 적색등 : 축전지를 충전기에 역극성 연결시 점등
CHARGE – 녹색등 : 축전지를 정확히 연결하고 충전시 점등
⑤ 충전전압 가변용 보륨 (출하시 최적상태로 설정)
⑥ 충전방법 전환 스위치(부동충전/균등충전)
⑦ 충전할 축전지 연결단자
⑧ 외함 방열판
⑨ 라벨
⑩ S1 CHARGE MODE 라벨

① Mounting Hole
② Fuse (AC250V/3A) 20mm
③ Power Voltage Input Terminal AC220V
④ Display Lamp on the Charger
ON - Red Light : Floating Charge
Green Light : Equalizing Charge
ERROR- Red Light : Reverse connection of a battery into a charger
CHARGE-Green Light: Correct connection of a battery into a charger; currently being charged
⑤ Variable V.R for Charging Voltage (Set at an optimal state when factory)
⑥ Charging Method change Switch (Floating/Equalizing Mode)
⑦ Connecting Terminal for a Battery for Charging
⑧ Outside Heat Sink
⑨ Production Model I.D. Label
⑩ S1 CHARGE MODE Label



## Automatic Battery Charger

### ● 제품특징

1. 입력전원 표시 램프가 있다.
2. 축전지를 충전기 출력에 잘못 연결시, 충전기를 보호하고 오결선을 표시한다.
3. 입력전원과 축전지가 정확하게 연결되면 충전표시 램프가 점등된다
4. 축전지가 완전 방전되었어도 충전할 수 있는 단자를 갖추었다.
5. 균등, 부동 충전 전압을 현장에서 정확히 설정할 수 있다.
6. 리플전압이 낮아 다른 기기에 영향을 주지 않는다.
7. 충전방식 전환에 원터치 슬라이드 스위치를 적용하여 조작이 극히 간단하고, 결정된 충전방식을 2색LED로 정확히 표시 한다.

### ● 사용방법

1. 입력 전원을 AC INPUT N,L 단자에, 축전지를 DC OUTPUT B+, B- 단자에 각각 연결한다.
2. CONNECTION ERROR(적색) 램프가 점등되면 축전지의 극성이 바뀌었으므로 결선을 점검한다.
3. 입력전원과 축전지가 정확하게 연결되면 충전표시(녹색) 램프가 점등된다.
4. 충전 방식을 선택한다.
5. 초기 충전이나 3개월에 1회정도 약 10시간동안 균등충전을 하여 축전지 각 셀의 충전 불균형을 제거한다.
5. 필요시 VR2 가변저항을 조정하여 정밀하게 맞춘다. (공장에서 조정 출하됨)
6. 전류조정저항 : VR1- 정격전류 차의 ±20% 이하.
7. 축전지 전압이 낮아서 충전이 되지 않으면 V+ 단자에 축전지 "+"를 연결하여 충전하고, 완료되면 다시 B+단자로 옮겨놓는다.

-. 부동충전 ( FLOATING MODE )
초충전 또는 활성화 충전이 끝난 고정연축전지를 축전지 및 부하를 병열로 회로를 구성하고 만충전된 축전지 개회로 전압보다 약간 높은 정전압으로 충전기에 설정하여 놓음으로서 축전지의 자기방전을 보상하여 정전되지 않은 상태라면 항상 만충전된 상태를 유지시켜주는 방식이다.(통상적인 충전위치 )

-. 부동충전시 유의점
만일 부동충전전압이 너무 낮을 경우는 만충전상태를 유지하지 못하고 극판표면에 썰페이션을 일으켜 용량 감소가 일어나서 정전시 충분한 방전시간을 지속하지 못한다.

-. 균등충전 (EQUALIZED MODE)
부동충전으로 장기간 축전지를 운영하게되면 아무리 부동충전 전압을 이상적으로 설정하였다 하더라도 각 단전지간에 전압 및 비중이 균일하지 못하고 차이가 나게 된다. 이때 부동충전 전압보다 약간 높은 정전압으로 충분한 시간동안 충전해 줌으로써 전체cell의 전압 및 비중상태를 균등하게 되도록 하기 위한 충전 방식이다.

-. 균등충전 실시시기
1. 초충전 및 6개월에 1회 정도는 균등충전을 하여야 한다.
2. 년 1회정도는 불필요하더라도 실시한다.

-. 균등충전시 유의점
만일 균등충전중에 전해액 온도가 45도 이상으로 상승하면 균등충전을 중단하였다가 전해액이 냉각되면 다시 시작해야 한다.

### ● PRODUCT OUT LINE

1.There is a display lamp for input power.
2.If the battery is reverse connected to the charger, the charger will be automatically protected and will be turn on red lamp.
3.If the input voltage and the battery are connected correctly, the geeen lamp of charging will turn on.
4.Even if the battery is fully discharged, it has a terminal for another round of charging.
5.Equalizing, Floating Charging Voltage can be set precisely on the spot.
6.As the ripple voltage is lower, other equipment is rarely affected.
7.Operation is very simple by the application of one-touch slide switch built for change charging method; and the selected method is clearly indicated on the two-color LED.

### ● HOW to USE

1.Connect the input voltage into the AC INPUT N and L terminal while plug the battery into the DC OUTPUT B+ and B-.
2.If the red light of connection error is on, check the connected lines as it indicates the polarity of the battery is put on backwards.
3.If the input voltage and storage battery are correctly connected, the green light (charging) is on.
4.Select the charging method. Remove any charging imbalances found in the cell of a battery through initial charging or an equalizing charging for about 10 hours once every three months.
5.If necessary, set the currents with precision by adjusting the VR2 variable resistance. (Products are factory setting with the already adjusted currents.)
6.Current Adjustment Resistor : vr1-less than °æ20% of the rated current
7.If charging cannot be made due to a low voltage of a battery, try connect of the battery into V+ terminal. When charging is completed, move it back to B+ terminal.

-. FLOATING MODE
Initial chaged battery and load of a fixed footprint lead-acid battery the one that has been charged for the first time or done with active charge as a parallel circuit

While a charger is adjusted at a constant voltage a little bit higher than the one at the open circuit of a fully-charged battery. Thus, it compensates natural discharge of the battery. In other words, if there is no interruption of electric power, the battery is maintained as fully-charged all the time. (with a regular charger)

-. CAUTION WITH FLOATING CHARGE
If the voltage of floating charge is too low, it cannot be maintained as fully-charged. Furthermore, sulphation will occur on the surface of the plate. This leads to a reduction in weight, failing to sustain enough time for discharge during a power failure.

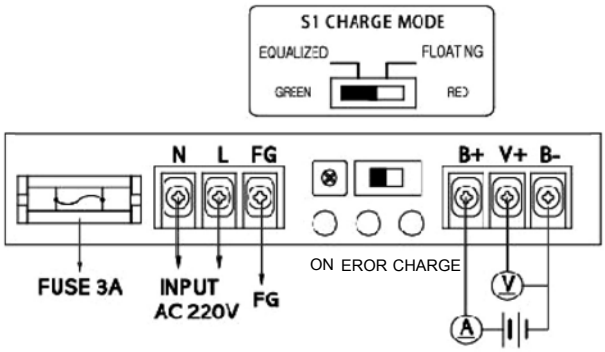
## Automatic Battery Charger

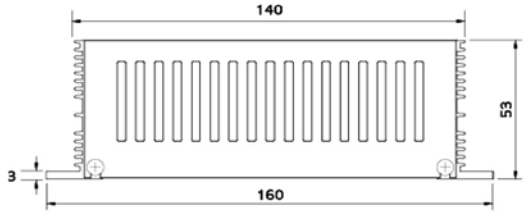
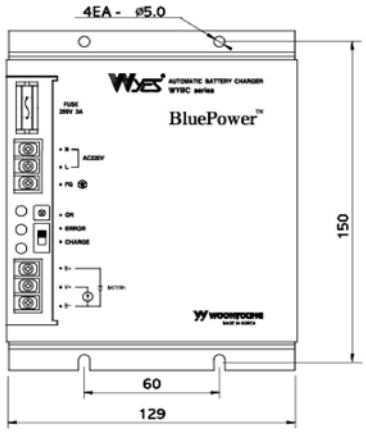
-. EQUALIZING MODE
When a battery is being run for a longer period of time under the condition of floating charge, voltages and their share between cells inevitably become unbalanced even if the voltage of floating charge has been ideally set. If this is the case, try to charge for enough amount of time with constant voltage set at a little bit higher than the charger voltage. Then the voltages and their share of the overall cells will be evenly charged.

-. WHEN to TRY EQUALIZING MODE
1. For initial charge and once every six months
2. Even if considered unnecessary, try once a year.

-. CAUTION WITH EQUALIZING CHARGE
If the temperature of electrolyte exceeds over 45°… during equalizing charge, stop the charge and re-try it after the electrolyte cools down.

### Terminal Connection Diagram




### Dimension