

PT-SIC



SILENT CHARGER *platinum*

한국어설명서



1. Silent Charger

사일런트 AC/DC 충전기(이하 SC)는 최신의 마이크로 프로세서를 탑재한 R/C용 충전지를 충전/방전할 수 있는 최신 제품입니다. 머치모어 개발부와 R/C카 월드 챔피언들이 함께 개발한 모든 R/C 사용자들을 위해 설계된 사용하기 간편하고 성능이 뛰어난 충/방전기입니다. 간편한 사용을 위해 가정용 AC전원에 직접 연결이 가능도록 새로 개발되었습니다. 스위칭 방식을 채용하여 니카드/니켈수소 배터리를 1에서 14셀까지 각 6암페어 충/방전이 가능하여 델타피크 검출 방식 및 온도센서로 충전이 종료됩니다. SC는 리튬 폴리머 배터리를 1~6셀까지 충/방전할 수 있습니다. 다른 충전기와 비교해 두드러진 특성은 다음과 같습니다.

- 블랙 16x2 LCD
- IC 컨트롤 콜링팬
- 3단계의 델타피크 민감도 설정
- 멀티 프로텍션 시스템
- 3가지 충전전 모드
- 최소화(최적화)된 셋업절차
- 충/방전 프로필 자동저장
- 스위칭 방식에 의한 고전압 배터리 충/방전이 가능
- 자석식 온도센서 포함

테크니컬 데이터

크기	140x150x67mm
무게	818g
충방전가능 셀수(Ni-MH/Ni-Cd)	1~14cells (1.2~16.8V)
충방전가능 셀수(Li-Po)	1~6cells (3.7/7.4/11.1/14.8/18.5/22.2V)
최대충전전류	0.1~6A
최대방전전류	0.1~6A
방전 중지전압	Automatically selected
입력전압	AC100~110 or 200~240V, DC9~15V
충전 모드	Ni-MH, Ni-Cd, Li-Po
방전 모드	Ni-MH, Ni-Cd, Li-Po
트리플 충전 전류(니카드 충전후)	0.1A(Ni-Cd mode)
델타피크	3mV/cell(Ni-MH), 6mV/cell(Ni-Cd) in Low stage
최대충전 전력	50watt(AC), 120watts(DC)
최대방전 전력	35watts
온도센서	자석식 센서(35~65deg.C)
키	4
냉각장치	IC controlled single fan

⚠ WARNING

SC에는 니켈수소, 니카드, 리튬 이온/리튬 폴리머 배터리만 충전하십시오. 희박한 가능성일지라도 과충전이 될 우려가 있으므로 충전 중에는 충전기와 배터리를 떠나지 마시고 지켜보십시오. 과충전이 되면 배터리의 파손/성능저하가 일어날 수 있습니다. 충전 중에는 배터리 상태를 수시로 살펴, 과열/누액 혹은 부풀어 오르는 양이 지는 양이 확인합니다. 이상이 발견되면 즉시 충전기에서 배터리를 분리하고 충전을 멈추도록 합니다.

머치모어레이싱은 이 설명서에 명시되지 않은 사용이나 부적절한 취급으로 인해 발생하는 고장이나 상해 등에 책임을 지지 않습니다.

SC를 사용하실 때에는 물이나 다른 액체로부터 멀리하십시오. 절대로 충전기/배터리가 사용자없이 방치되어 충전되어서는 안됩니다.

충전에 관한 전류세팅 등은 배터리에 포함된 설명서를 따르십시오. 가연성 물질(카펫, 피드타일 등) 위 혹은 근처에서의 사용을 금합니다.

사용하지 않을때는 파워스플라이로부터 충전기를 분리하십시오. 충전기 케이스의 구멍을 막지 마십시오.

병렬 연결된 배터리를 충전하지 마십시오. 직렬로 연결된 1~14셀의 니카드/니켈수소 또는 1~6셀의 리튬폴리머/이온 배터리를 충전하십시오.

SC는 AC코드를 이용하여 가정전원(110V혹은 220V)에 직접 연결이 가능하며, 침부된 DC입력케이블을 12V파워 스플라이에 연결하여 사용도 가능합니다. 단 차량 안에서 SC를 사용하지 마십시오. 배터리 폭발로 인한 차량화재의 위험이 있습니다.

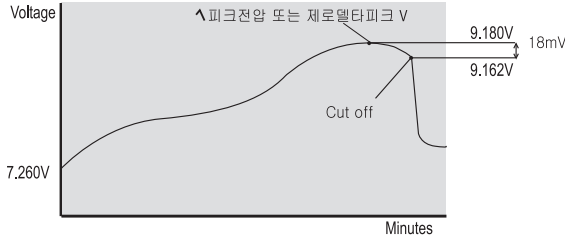
최상의 성능을 유지하려면 머치모어 파워마스터2(MM-CTXP3)에 연결하여 사용하시기 바랍니다.

새 충전기는 사용후 몇시간 동안 냄새가 날 수 있습니다. 하지만 이것은 기기의 내부 부품이 길들여지는 정상적인 과정입니다.

2. Delta peak는 무엇?

- 충전을 시작하면 충전기는 전류를 배터리로 공급하게 됩니다. 이로 인해 배터리의 전압은 점점 상승곡선(Positive delta V)을 그리게 됩니다. 아래 그래프에서 보면 배터리의 충전이 거의 끝나갈 무렵에는 전압상승곡선이 완만해지고 결국은 그 전압이 하강(Negative delta V)하게 됩니다. 델타피크 충전방식이라 함은 그 전압이 최고점에서 몇 볼트가 떨어지는지를 감지해서 충전을 종료하는 방식으로 R/C용으로 사용되는 Ni-MH, Ni-CD 배터리의 충전방식으로 가장 적합한 것으로 알려져 있습니다. SC는 NiMH 충전 모드에서 델타피크 3mV/cell 까지의 설정이 가능합니다(니카드 모드-6mV). 이는 피크점에서 셀당 0.003V가 하강하면 충전을 종료한다는 것을 의미합니다. 6셀의 경우 3x6=18mV 즉, 18mV의 델타피크 값을 가지게 되는 것입니다.

- 6cell Ni-MH 충전 예



SC는 배터리의 출력전압을 읽어 셀수를 결정하고 델타피크 값을 자동으로 설정합니다. 델타피크 수치는 니켈수소 모드에서는 셀당 3mV, 니카드모드에서는 셀당 6mV로 설정됩니다.

3. Li-Po charge/dishcharge data

셀수(전압)	충전종지전압	방전종지전압
1cell(3.7V)	4.2V	2.8V
2cell(7.4V)	8.4V	5.6V
3cell(11.1V)	12.6V	8.4V
4cell(14.8V)	16.8V	11.2V
5cell(18.5V)	21V	14V
6cell(22.2V)	25.2V	16.8V

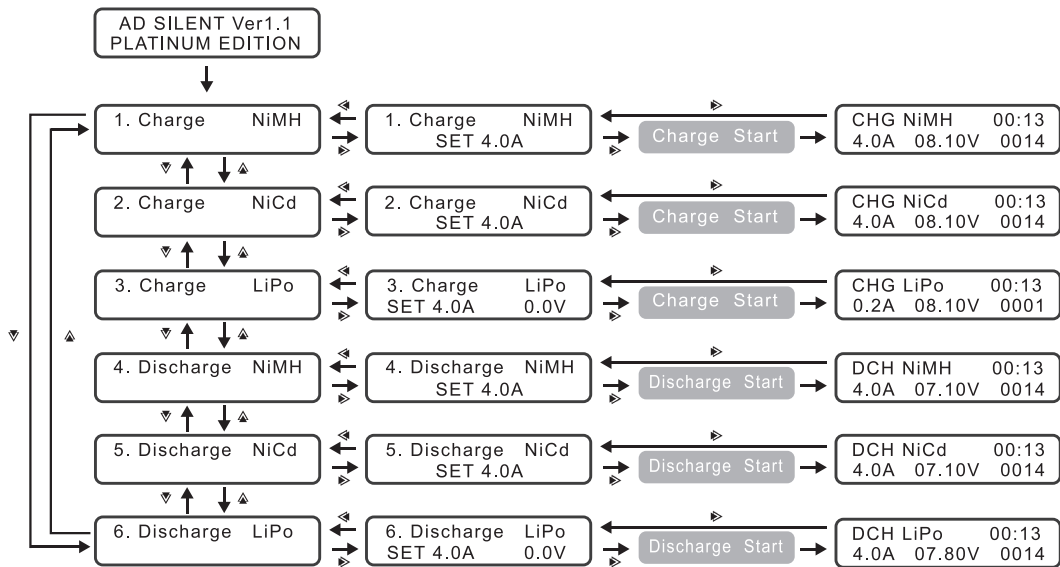
리튬 폴리머 배터리는 좌측 표에 따라 충/방전 됩니다. 좌측표를 볼 수 있도록 공구통 등에 붙여 놓으면 충/방전 진행상황을 파악할 수 있습니다.

4. State indicator

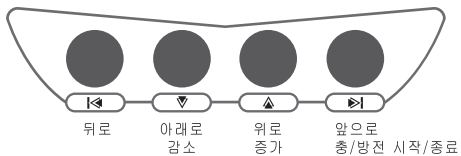
상황 인지 LED(레이저 화이트 LED)가 SC의 충/방전 상황을 사용자에게 알려줍니다.

계속 켜져 있을 때 : 충전 중
1초에 한번씩 깜박일때 : 방전 중

5. 프로그램 구조



Key functions



6. TEMP setting

- 1.SC의 전원을 끕니다.
2. **키** 버튼을 누른채로 SC의 전원을 켭니다.
- 3.다음의 스크린이 나타나게 됩니다.

■ :커서가 깜박임



▼ ▲ 키를 이용해 원하고자 하는 충전종료온도를 설정합니다.
 배터리의 표면에 자석식 온도센서가 잘 밀착되도록 주의를 기울입니다. 여름에는 섭씨 42-48도, 겨울에는 40-42deg.C 도로 세팅할 것을 권장합니다. 하지만 충전기의 주변 환경에 따라 세팅값은 변하게 됩니다.

NOTE: C는 Celsius(섭씨)의 약자입니다.
 F는 Fahrenheit(화씨)의 약자입니다.

NOTE: 모든 충전모드와 리튬 배터리 방전모드에서 배터리의 온도가 세팅온도에 근접함에 따라 **키** 마크가 나타나며 만일 온도가 세팅 값에 도달하게 되면 "Chang temp cut Hit forward key"의 메시지가 뜨면서 충전이 종료됩니다.

6-1. 3스태이지 델타피크 세팅

DeltaSensitivity
Medium



1. Charge NiMH

▼ ▲ 키를 이용해 원하고자 하는 델타피크의 스테이지를 정합니다. (Low-Medium-High)

-델타피크 레벨에 따른 권장 배터리-
 Low 레벨.....전통레이스용 6cell, 4cell의 레이스 사양배터리 충전에 최적
 Medium 레벨.....일반적인 배터리의 충전, 가장 기본이 되는 델타피크
 High 레벨.....엔진카용 수신기 배터리, 내부저항이 높은 배터리, 오래방치된 배터리의 충전에 최적

이미 충전이 완료된 배터리를 재차 충전할 경우 LOW레벨을 권장합니다.
 High레벨에서의 완전충전이 된 배터리의 리피크 시에는 배터리가 과열 될 수 있으므로 주의 바랍니다.
 충전시에는 항상 온도센서를 배터리에 접촉하시기 바랍니다.

KEY OPERATION

◀ 뒤로

▼ ▲ 값을 세팅

▶ 메인메뉴로

7. Charge NiMH

■ : 커서가 깜박임

NOTE: 이 모드에서 델타피크는 3mV/셀 로 설정됩니다.

1. Charge NiMH



1. Charge NiMH
SET 4.0A



충전 시작

충전전류 (Ampere)

배터리의 수명과 안전을 위해 충전전류는 항상 4A(Sub-C 사이즈), 1.5A(AA, AAA사이즈) 를 넘지 않도록 합니다.

충전전류 세팅가능 범위 : 0.1~6.0A

주의: 충전전류가 높을수록 충전이 끝난 배터리의 온도는 뜨거워집니다.

과다한 열은 니켈수소 배터리의 수명을 단축시킵니다.

▶를 길게 누르면 (1초이상) 충전전류 세팅값으로 먼저 방전을 하고 방전이 끝나고 1분간의 지연시간을(delay) 가진 뒤 자동으로 충전을 합니다.

KEY OPERATION

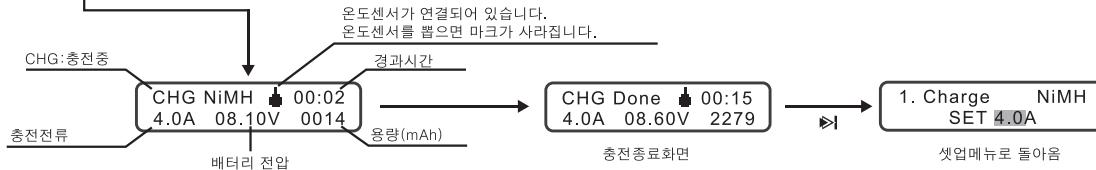
◀ 뒤로

▼ ▲ 값을 세팅

▶ 앞으로

충전 시작/종료

+1초간 누르면 : 방전하고 자동으로 충전



8. Charge NiCd

■ :커서가 깜박임

NOTE: 이 모드에서 델타피크는 6mV/셀 로 설정됩니다.

KEY OPERATION

◀ 뒤로

▼ ▲ 값을 세팅

▶ 앞으로

충전 시작/종료
+1초간 누르면 : 방전하고 자동으로 충전

2. Charge NiCd

◀ ↑ ↓ ▶

2. Charge NiCd
SET 4.0A

▶

충전 시작

충전전류 (Ampere)

배터리의 수명과 안전을 위해 충전전류는 항상 4A(Sub-C 사이즈), 1.5A(AA, AAA사이즈) 를 넘지 않도록 합니다.

충전전류 세팅가능 범위 :0.1~6.0A

주의: 충전전류가 높을수록 충전이 끝난 배터리의 온도는 뜨거워집니다.

▶ 을 길게 누르면(1초이상) 충전전류 세팅값으로 먼저 방전을 하고 방전이 끝난 뒤 1분간의 지연시간을(delay) 가진 뒤 자동으로 충전을 합니다.

온도센서가 연결되어 있습니다.

온도센서를 뽑으면 마크가 사라집니다.

NOTE: 니카드 모드 충전이 끝나고 SC는 0.1A의 트리를 충전을 시작합니다. 트리를 충전은 NiCd 배터리의 전압강하를 막아줍니다.

CHG:충전중

경과시간

충전전류

CHG NiCd 00:12
4.0A 08.10V 0014

용량(mAh)

배터리 전압

충전종료화면

▶

2. Charge NiCd
SET 4.0A

셋업메뉴로 돌아옴

9. 에러 메시지

Input Volt Too Low
Set more than 9V

파워서플라이 출력전압을 9.0V 이상으로 조정하십시오.

Input Volt Too High
Set less than 15V

파워서플라이 출력전압을 15.0V 이하로 조정하십시오.

Check clips

악어클립과 배터리 사이 혹은 배터리 간의 연결에 접촉불량이 있지 않은지 체크하십시오.

Battery reverse
or connect error

악어클립과 배터리 사이의 극성이 반대로 되어 있지는 않은지 확인하십시오.
빨강이 +검정이 -입니다.

Delta Fail
Charge stop

델타피크를 읽는데 실패했습니다.
방전 후 충전을 다시 시작하여 주십시오.

Charge temp cut
Hit forward key

충전이 온도에 의해 종료되었습니다.
▶ 키를 누르고 충전 데이터를 확인하십시오.

LiPo sense fail
Cell NO.is wrong

리튬폴리머의 현재전압과 사용자의 세팅값이 다릅니다. 배터리 셀 숫자나 배터리가 과방전 상태는 아닌지 확인하여 주십시오.

Check cell NO.or
discharge first

Out of order
Call for service

과전류가 흘렀거나 기기가 고장났을 수 있습니다.
가까운 하비샵이나 머치모어로 보내주시기 바랍니다.

10. Charge LiPo

3. Charge LiPo

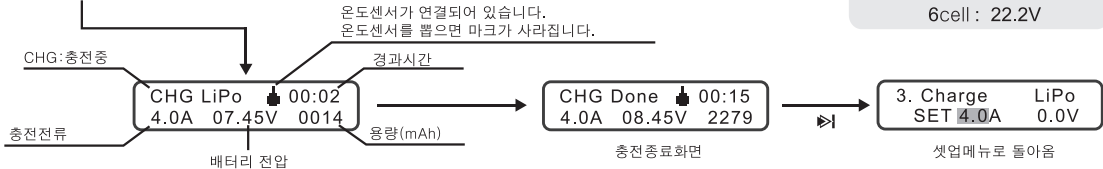


3. Charge LiPo
SET 4.0A 0.0V



3. Charge LiPo
SET 4.0A 7.4V

충전 시작



NOTE: 1C 충전이란 배터리의 제용량과 같은 전류로 충전하는 것을 의미합니다.
예: 200mAh 배터리는 0.2A로 충전합니다.

█ : Cursor blinks

충전전류 (Ampere)

배터리의 수명과 안전을 위해 배터리 제조사의 설명서에 따라 충전전류를 세팅하도록 합니다.
충전전류 범위 : 0.1~6.0A

배터리의 전압

SC는 자동으로 배터리의 전압을 읽어 셀수를 인식합니다.
만일 배터리가 과방전이 되어 있다면 셀 수를 잘못 인식할 수 있습니다. 이 경우에는 Ni-MH 충전모드에서 1C로 10초간 충전을 합니다. 전압이 원래대로 복귀하면 Li-Po 충전모드에서 충전 시작이 가능할 것입니다. 전압이 복귀하지 않는다면 배터리는 손상을 입은 것이므로 사용을 중지합니다.

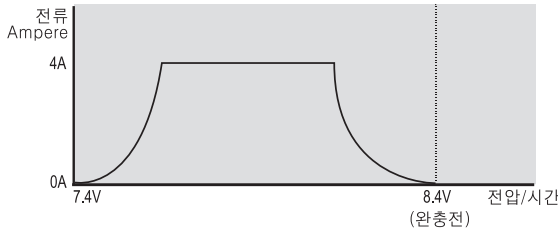
KEY OPERATION

- ⏪ 뒤로
- ⏩ 앞으로
- ⏴ ⏵ 값 설정
- ▶ 충전 시작/중지

cell number VS voltage

- 1cell : 3.7V
- 2cell : 7.4V
- 3cell : 11.1V
- 4cell : 14.8V
- 5cell : 18.5V
- 6cell : 22.2V

● 예 : 2cell(7.4V) Li-Po 충전



NOTE: 충전시간은 배터리의 용량과 전압에 따라 달라집니다.

11. Discharge NiMH

4. Discharge NiMH



■ :커서가 깜박임

4. Discharge NiMH
SET 4.0A

방전전류(Ampere)
방전전류를 설정합니다.
세팅범위 : 0.1~6.0A

Discharge Start

배터리 전압
SC는 배터리의 전압을 읽고 자동으로 컷오프 전압을 설정합니다.



방전종료전압 VS 셀 수
셀당 0.9V

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

방전종료하면

KEY OPERATION

- ◀ 뒤로
- ⏏ ⏏ 값 설정
- ▶ 앞으로
방전 시작/중지

4. Discharge NiMH
SET 4.0A

셋업메뉴로 돌아옴

12. Discharge NiCd

5. Discharge NiCd



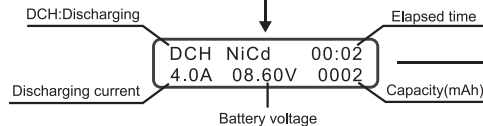
■ :커서가 깜박임

5. Discharge NiCd
SET 4.0A

방전전류(Ampere)
방전전류를 설정합니다.
세팅범위 : 0.1~6.0A

Discharge Start

배터리 전압
SC는 배터리의 전압을 읽고 자동으로 컷오프 전압을 설정합니다.



방전종료전압 VS 셀 수
셀당 0.3V

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

Charge is done.

KEY OPERATION

- ◀ 뒤로
- ⏏ ⏏ 값 설정
- ▶ 앞으로
방전 시작/중지

5. Discharge NiCd
SET 4.0A

셋업메뉴로 돌아옴

13. Discharge LiPo

6. Discharge LiPo



■ :커서가 깜빡임

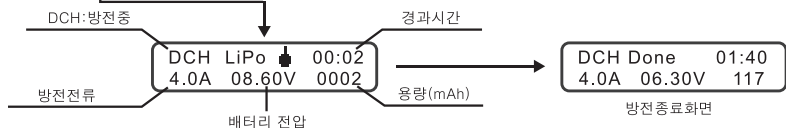
6. Discharge LiPo
SET 4.0A 3.7V

방전전류(Ampere)
방전전류를 설정합니다.
세팅범위 : 0.1~6.0A

6. Discharge LiPo
SET 4.0A 7.4V

배터리 전압
SC는 배터리의 전압을 읽고 자동으로 컷오프 전압을 설정합니다.

방전 시작



KEY OPERATION

- ◀ 뒤로
- ▶ 앞으로
- ↕ 값 설정
- ▶ 방전 시작/중지

방전종료전압 VS 셀 수
셀당 2.8V

6. Discharge LiPo
SET 4.0A 3.7V
셋업메뉴로 돌아옴

14. 제품 보증에 관해

Muchmore의 모든 제품은 영수증으로 입증된 최초의 구입일로부터 120일 동안 모든 제품들이 재료나 제품 생산상의 결함으로부터 안전하다는 것을 보증합니다. 위의 보증한도는 정상적인 소모, 잘못된 사용, 부적절한 수리 또는 개조로 인한 고장 및 결함은 보장하지 않습니다. 이것은 다음과 같은 사항에도 적용됩니다.

- 제품과 함께 제공된 전원플러그의 절단이나 반대 극성 보호 플러그의 미사용
- 케이스의 기계적 손상
- 전자부품과 회로기판의 기계적 손상
- 회로기판의 납땀

모든 다른 가능성과 부적절한 취급을 피하기 위해, 수리나 보증을 위해 제품을 반납하기 전에 모든 구성 부분과 문제해결 지침을 우선 체크하십시오

■ 정상적으로 작동하는 제품의 수리를 위한 반납은 서비스 비용이 청구됩니다.
본 제품을 반납함으로써, 고객은 Muchmore에 해당 제품을 수리할 것을 위탁하는 것입니다. 만약 그것이 무보증이나 제한된 기간의 보증인 경우에는 제품의 최초구입날짜가 기입된 영수증 원본이 포함되어야 합니다. 그렇지 않으면 보증이 인정되지 않습니다. 보다 빠른 수리와 재배송을 위해서 주소와 고장의 자세한 설명을 함께 보내 주십시오. 본사의 제한된 보증 의무는 본사의 제품 설계서 원본에 따른 부품의 수리에 제한됩니다. 본사의 책임은 어떠한 경우에도 부품의 비용을 넘지 않습니다. 본사는 제품의 사용으로 인한 어떤 손상에도 책임을 지지 않습니다. 왜냐하면 본사는 제품의 설치와 사용을 관리할 수 없기 때문입니다. 본 제품을 작동시키므로써, 사용자는 모든 결과적인 책임을 받아들입니다. 중량이나 크기 그리고 기타 사양들은 단순한 참고사항입니다. 제품의 품질을 위해서 지속적으로 이루어지는 기술적 향상으로 인해 Muchmore는 그 사양들의 정확성에 대한 어떤 책임도 지지 않습니다. Muchmore 에프터서비스 제품을 주의하여 포장한 후에 영수증과 고장의 자세한 설명을 함께 동봉해 주십시오. 그것을 전국 Muchmore 취급점에 보내 주십시오. 취급점은 제품을 수리하거나 교환하여 드립니다. 재배송 비용은 보통 착불입니다. 하지만, 전국 Muchmore 취급점의 정책에 따라 바뀔 수도 있습니다.

15. CONTACT



411-842 경기도 고양시 일산구 통동 127-1

www.much-more.co.kr

PT-SIC



SILENT CHARGER *platinum*

ENGLISH MANUAL



1.ACDC Silent Charger Platinum

The ACDC Silent Charger Platinum(referred to as the SC)is a state of the art microprocessor based charger/discharger system for rechargeable batteries for R/C use. With the technology developed by our team of R&D, factory team drivers and world champions, Muchmore introduces the next generation of charger for all R/C drivers. The SC is switching type and can fully charge Ni-MH and Ni-Cd 1 to 14 cells at a digitally presettable amperage up to a maximum 6.0amps using peak detection and temperature limit methods. The SC can charge Lithium battery up to 6 cells. The following features give the SC superior benefits to the other chargers:

- Black LCD with 16x2 characters
- An IC controlled cooling fan
- Multi protection system
- 3-3 charge discharge memories
- Minimized setup procedure
- Automatic saved charge-discharge profile
- Capability of charging high voltage batteries by new switching type charge
- Temperature probe(Thermo sensor)

TECHNICAL DATA

Dimensions.....	140x150x67mm
Weight.....	818g
Number of cells(Ni-MH/Ni-Cd).....	1~14cells (1.2~16.8V)
Number of cells(Li-Po).....	1~6cells (3.7/7.4/11.1/14.8/18.5/22.2V)
Max charge current.....	0.1~ 6A
Max discharge current.....	0.1~ 6A
Discharge cutoff voltage.....	Automatically selected
Input voltage.....	AC100~110 or 200~240V, DC9~15V
Charging mode.....	Ni-MH, Ni-Cd, Li-Po
Discharging mode.....	Ni-MH, Ni-Cd, Li-Po
Trickle charge rate(after charge).....	0.1A(Ni-Cd mode)
Voltage threshold/Delta peak.....	3mV/cell(Ni-MH), 6mV/cell(Ni-Cd) in Low stage
Max charge watts.....	50watt(AC), 120watts(DC)
Max discharge watts.....	35watts
Temperature probe.....	Magnetic sensor(35~65deg.C)
Keys.....	4
Cooling.....	IC controlled single fan

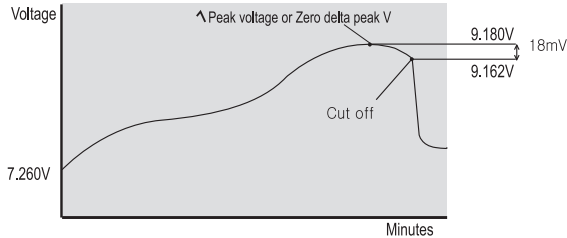
⚠ WARNING

To reduce the risk of injury, use only rechargeable Ni-CD or Ni-MH or Lithium/Lithium-Ion, Lithium/Lithium Polymer batteries with the SC. Do not leave the SC unattended. The remote possibility of a failure could cause an extreme overcharge. This could cause the battery to rupture. Always make sure all the batteries in the pack are in the same state of discharge before charging a pack. Otherwise, any cells that are partially charged before charging will get extremely hot and may be damaged or vent battery acids. To prevent this, make sure the temperature probe(thermo sensor) from the SC is always attached to the battery's surface. Check your battery pack occasionally for overheating. If cells are too hot to touch or swollen, there is something wrong and the pack must be disconnected from the charger immediately. Muchmore Racing(or their associated distributors) shall not be liable for any property damage or personal injury which may result from the failure to follow these instructions or other improper use of this product. Avoid any contact of your SC with water or other liquids or fire. Do not leave the SC unsupervised while in use. Do not move the SC while in use. The SC is not intended for use by unsupervised children. The SC is designed only for R/C products. Do not modify or disassemble the SC unit. In case the SC does not work, stop using. Please read these instructions fully and handle the Power supply correctly. Connect the plugs tightly, ensure they are not loose. When you connect plugs, make sure the polarity is correct. Be careful not to drop the SC unit and avoid any kind of impacts. Do not connect AC and DC12V input together. Keep the SC away from heavy vibration, moisture, dust or excessive heat. Always place the SC on a stable, flat surface and ensure adequate ventilation. Never charge any Lithium/Lithium-Ion/Lithium Polymer battery unattended. Please refer to the cell manufacturers instructions for charging information. Do not connect the SC's temp probe to the Cell Master charger or any other products. Never operate on carpets, cloths, pit towel or other materials. Never cover the cooling fans or holes on the SC. Disconnect the SC from AC power or DC12V power supply/battery when not in use. Only charge serially switched battery packs containing 1~14cells of NiMH or Ni-Cd, 1~6cells of Lithium/Lithium. Never charge parallel switched cells. Never connect the SC's DC input code directly to an AC(110/230V) power source. For best performance, we recommend the Power Master 2(24A power supply #MM-CTXP3) or Power master mini(#MM-CTXPM) for DC power input.

2. What's Delta peak?

• "Delta peak" is short hand for "The peak charge is detected by measuring the Delta Voltage". "Delta" is a mathematical term which means "The change in". So what is delta peak charging? As Ni-MH or Ni-Cd battery is charged, its voltage increases. This increase in voltage is technically called a positive delta V (or voltage). Positive because the voltage is rising. It is a basic characteristic of these cells that when they are fully charged the voltage levels off and even goes down very slightly. These conditions are known as Zero delta V and negative delta V. The SC looks for this change and terminates the charge when it sees it.

• e.g. 6cell Ni-MH charge



The SC determines the number of cells and the delta peak V cut off value automatically according to the battery's output voltage. The delta peak V value will be set to 3mV per cell in Charge Ni-MH mode, 6mV in Ni-Cd.

3. Li-Po charge/dishcharge data

Cells(Voltage)	Charge cut off voltage	Discharge cut off voltage
1cell(3.7V)	4.2V	2.8V
2cell(7.4V)	8.4V	5.6V
3cell(11.1V)	12.6V	8.4V
4cell(14.8V)	16.8V	11.2V
5cell(18.5V)	21V	14V
6cell(22.2V)	25.2V	16.8V

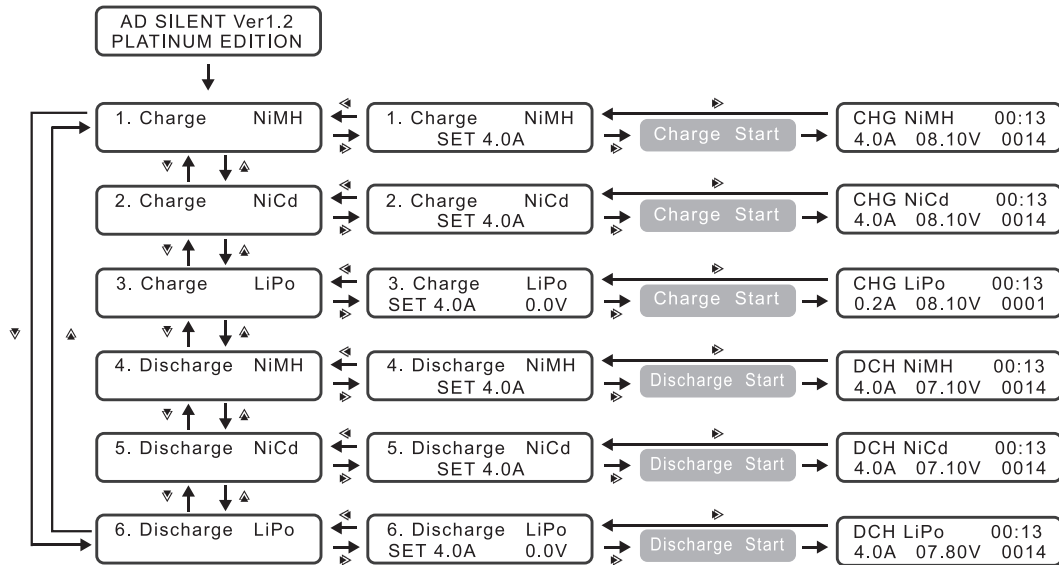
4. State indicator

A laser state indicator LED is equipped on the SC which allows you to monitor the SC's state.

On : Charging

Blinking once a second : Discharging

5. Program structure



Key functions



Backward

Downward
Decrement

Upward
Increment



Forward
Charge/Discharge start/stop

6. TEMP setting


1. Turn off the power of the SC.
2. Push and hold down  button and turn on the SC.
3. You'll see the following screens.

 : Cursor blinks



Determine temperature terminating of charge with   keys.
Make sure TEMP probe always keeps good contact on the battery's surface. We recommend, in summer set to 42-48deg.C, in winter, 40-42deg.C which works fine but will depend on your location.

NOTE: C stands for Celsius.
F stands for Fahrenheit.

NOTE: If the temperature is closed to the setting value during charge modes/Li-Po discharge mode,
 mark will appear with beep alarm.
If the temperature gets to the setting value, charge will be terminated with warning message "Charge temp cut Hit forward key"

6-1. User selectable 3stage delta peak

DeltaSensitivity
Medium

Choose Delta peak sensitivity stage(Low-Medium-High)
with   keys.



1. Charge NiMH





-Charging Tips-

LOW stage.....Suitable for Electric racing battery 4,5,6cells
Medium stage.....Suitable in most cases.(Default setup)
HIGH stage.....GP car receiver batteries, Batteries that not used for a long time, Batteries that have high IR Value.

It is recommended to choose Low stage when you repeak/recharge the fully charged battery pack .

It may cause your battery to get too hot when you charge in high stage mode.

KEY OPERATION

-  Backward
-   Select Value
-  Go to Main Menu

7. Charge NiMH

Cursor blinks

NOTE: Delta peak voltage setup value will be 3mV per cell in this mode.

1. Charge NiMH

⏪ ↑ ↓ ⏩

1. Charge NiMH
SET 4.0A

⏩

Charge Start

Charging current(Ampere)

For battery's safety and life time, always charge less than 4A for Sub-C type, 1.5A

for AA, AAA type batteries.

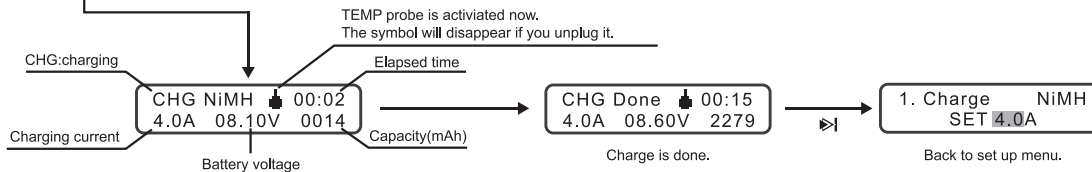
Set value 0.1~6.0A

NOTE: The higher charge current you set, the hotter battery after charge is done.

Heat shortens Ni-MH batteries' life.

If you push ⏩ button long, the SC will discharge the battery first then charge.

Discharging current will be same as charging current where you set to.



KEY OPERATION

⏪ Backward

⏴ ⏵ Set values

⏩ Forward
Charge start/stop
+1second : Discharge-Charge

8. Charge NiCd

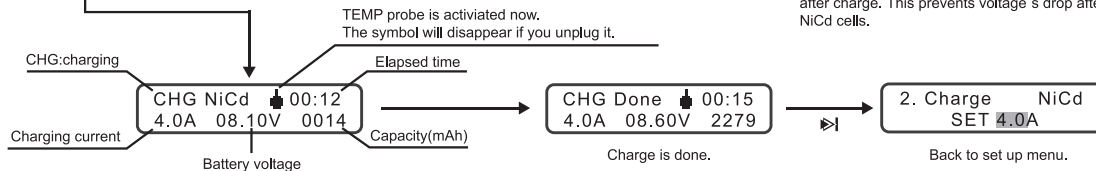
2. Charge NiCd



2. Charge NiCd
SET 4.0A



Charge Start



KEY OPERATION

- Backward
- Set values
- Forward
Charge start/stop
+1second : Discharge-Charge

NOTE: The SC will charge your battery at a very low rate(0.1A) after charge. This prevents voltage's drop after charge for NiCd cells.

9. Error messages

Input Volt Too Low
Set more than 9V

Adjust power supply's output voltage more than 9.0V.

Input Volt Too High
Set less than 15V

Adjust power supply's output voltage less than 15.0V.

Check clips

Check output alligator clips if there's poor contact between clips and battery or between each cell.

Battery reverse
or connect error

Check if the polarity is right between clips and battery. Red is +(positive), Black is -(negative).

Delta Fail
Charge stop

The SC failed to read Negative delta peak. Try to charge the battery after discharge again.

Charge temp cut
Hit forward key

Charge is terminated by temperature. Press key to check charge data.

LiPo sense fail
Cell NO.is wrong

The voltage of Li-Po battery and user's setup value is different. Check cell number and battery's condition if it is discharged too much.

Check cell NO.or
discharge first

Out of order
Call for service

Current is overflowed or the unit might be damaged. If the unit is out of order, please contact your LHS or official Muchmore distributor.

10. Charge LiPo

3. Charge LiPo



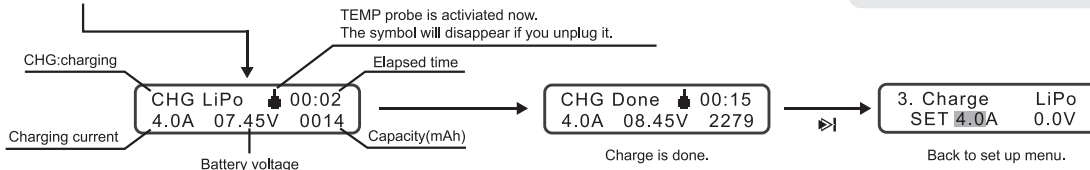
3. Charge LiPo
SET 4.0A 0.0V



3. Charge LiPo
SET 4.0A 7.4V



Charge Start



NOTE: 1C charge means put same current as the battery's own full capacity.
e.g. For 200mAh battery, charge at 0.2A

█ :Cursor blinks

Charging current(Ampere)

For battery's safety and life time, always refer to the cell manufacturers instructions for charging current information.
Set value 0.1~6.0A

Battery voltage

The SC will read the battery's voltage and determine number of cells automatically. If the battery is discharged excessively, the SC may read the voltage wrong. In this case, charge the battery at 1C in Charge Ni-MH mode for 10seconds. The voltage will be recovered and it will be able to start Charge the Li-Po battery in this mode.

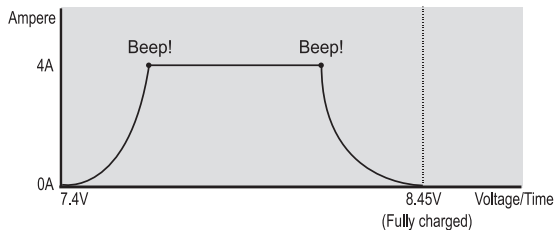
KEY OPERATION

- ⏪ Backward
- ⏩ Set values
- ⏩ Forward
- ⏩ Charge start/stop

cell number VS voltage

- 1cell : 3.7V
- 2cell : 7.4V
- 3cell : 11.1V
- 4cell : 14.8V
- 5cell : 18.5V

- e.g. 2cell(7.4V) Li-Po charge



NOTE: Charging time will depend on the battery's capacity/voltage.

11. Discharge NiMH

4. Discharge NiMH



█ :Cursor blinks

4. Discharge NiMH
SET 4.0A

Discharging current(Ampere)
Set discharging current.
Setting range : 0.1~6.0A

cut off voltage **VS** cell number
0.9V per cell

KEY OPERATION

- ⏪ Backward
- ⏩ Set values
- ⏩ Forward
- ⏪ Discharge start/stop

Discharge Start

Battery voltage
The SC will read the battery's voltage and determine the cut off voltage automatically.

DCH:Discharging

Elapsed time

DCH NiMH 00:02

Discharging current 4.0A 08.60V 0002

Battery voltage

Capacity(mAh)

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

Discharge is done.

4. Discharge NiMH
SET 4.0A

Back to set up menu

12. Discharge NiCd

5. Discharge NiCd



█ :Cursor blinks

5. Discharge NiCd
SET 4.0A

Discharging current(Ampere)
Set discharging current.
Setting range : 0.1~6.0A

cut off voltage **VS** cell number
0.3V per cell

KEY OPERATION

- ⏪ Backward
- ⏩ Set values
- ⏩ Forward
- ⏪ Discharge start/stop

Discharge Start

Battery voltage
The SC will read the battery's voltage and determine the cut off voltage automatically.

DCH:Discharging

Elapsed time

DCH NiCd 00:02

Discharging current 4.0A 08.60V 0002

Battery voltage

Capacity(mAh)

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

Discharge is done.

5. Discharge NiCd
SET 4.0A

Back to set up menu

13. Discharge LiPo

6. Discharge LiPo



6. Discharge LiPo
SET 4.0A 3.7V

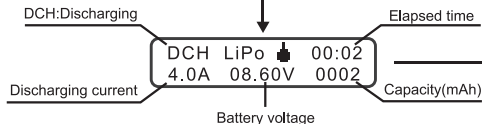
Discharging current(Ampere)
Set discharging current.
Setting range : 0.1~6.0A



6. Discharge LiPo
SET 4.0A 7.4V

Battery voltage
The SC will read the battery's voltage and determine number of cells automatically. If the battery is discharged excessively, the SC may read the voltage wrong.

Discharge Start



cut off voltage VS cell number
2.8V per cell

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

Discharge is done.

6. Discharge LiPo
SET 4.0A 3.7V

Back to set up menu.

KEY OPERATION

- ⏪ Backward
- ⏩ Set values
- ⏩ Forward
- ⏩ Discharge start/stop

14. Warranty

MUCHMORE RACING warrants their ACSC Silent charger Platinum to be free from defects in material and workmanship for a period of 120 days from the date of purchase. This warranty applies only to the original purchaser. MUCHMORE RACING (or their associated distributors) will repair or replace without charge, or refund the purchase price of any product which fails during the warranty period by reason of defect in material or workmanship found upon examination by MUCHMORE RACING to have been the cause of failure. This warranty does not cover any failures attributable to abuse, mishandling, failure to follow operating instruction, alteration or accident. To make a claim under this warranty, the purchaser must return the product to MUCHMORE RACING (or the relevant Countries associated distributors) at the address shown below, properly packed and with shipping charges prepaid. All claims must be made within thirty (30) days from the product failure and, in any event, within thirty (30) days of the expiration of the 120 day warranty. All claims must be accompanied by a sales slip or other written proof of date of purchase. The maximum repair costs for any failure caused by the purchaser are 50% of retail price (original purchase price). Since we cannot supervise the proper use of our products, we can not accept any liability for direct or indirect damage of any type arising from their use or occurring to the property of the user and/or third parties. Therefore, any use of this product shall take place at the user's own risk. The warranty claim may not exceed the value of this product in any case. By putting this product into operation you accept the above conditions and assume full responsibility for use of this product.

15. CONTACT



MUCHMORE RACING
127-4, Poongdang, Ilsangu, Goyang city,
Gyeonggi do, 411-842, Korea
TEL. 032-81 808 0437 FAX 032-81 808 0437
<http://www.much-more.co.kr>

PT-SIC



SILENT CHARGER *platinum*

日本語説明書



1.サイレントチャージャー

サイレントAC/DC充・放電器(以下SC)は最新のマイクロプロセッサーを搭載した、R/C専用充電式電池の充・放電を行うために開発された製品です。マッチモア開発部とR/Cワールドチャンピオン達により開発された、操作性に優れた充・放電器です。家庭用AC電源と直接接続ができるよう開発されました。スイッチング方式を採用することにより、ニッカド/ニッケル水素バッテリーを1セルから14セルまで6Aにて充/放電することを可能としました。また、デルタピーク方式、及び温度センサーでのカットオフ充電による充電終了が出来ます。SCは、リチウムポリマーバッテリーを1セルから6セルまで充/放電することができます。SCにある主な特徴は下記の通りです。

- ブラック 16x2 LCD ■IC コントロールクーリングファン
- マルチプロテクションシステム ■3種類の充/放電モード
- 簡便化(最適化)になったセットアップ方法 ■充/放電プロフィールの自動保存
- スイッチング方式により高電圧バッテリーへの充/放電が可能 ■磁石式温度センサーを採用

仕様

サイズ.....	140x150x67mm
重量.....	818g
充・放電対応セル数(Ni-MH/Ni-Cd).....	1~14cells (1.2~16.8V)
充・放電対応セル数(Li-Po).....	1~6cells (3.7/7.4/11.1/14.8/18.5/22.2V)
最大充電電流.....	0.1~ 6A
最大放電電流.....	0.1~ 6A
放電終了電圧.....	Automatically selected
入力電圧.....	AC100~110 or 200~240V, DC9~15V
充電モード.....	Ni-MH, Ni-Cd, Li-Po
放電モード.....	Ni-MH, Ni-Cd, Li-Po
トリクル充電電流(ニカド充電終了後).....	0.1A(Ni-Cd mode)
デルタピーク.....	3mV/cell(Ni-MH), 6mV/cell(Ni-Cd) in Low stage
充電時最大消費電力.....	50watt(AC), 120watts(DC)
放電時最大消費電力.....	35watts
温度センサー.....	Magnetic sensor(35~65deg.C)
ボタン数.....	4
クーリングシステム.....	IC controlled single fan

⚠ WARNING

SCでは、R/C専用設計のリチウムポリマー/ニッカド/ニッケル水素バッテリーだけ充電してください。過放電により、データ認識に失敗し過充電になる恐れもありますので、充電中には充電器とバッテリーから離れないでください。過充電になった場合は、バッテリーの破損/性能低下が起きることがあります。充電中にはバッテリー状態を随時観察し、過剰な発熱や漏液、あるいは膨れ上がりがっていないかを確認してください。もしこのような状態を発見した際には、直ちに充電器とバッテリーを分離し、充電を中止してください。マッチモアレーシング、マッチモア・ジャパン又はマッチモア製品の正規輸入代理店は、このマニュアルに明記されていない使用方法や不適切な取り扱いによって発生する故障や傷害などに対する責任を一切負うことはありません。使用方法には十分に注意してください。SCを使用する際には、水や他の液体から遠ざけてください。絶対に充電器とバッテリーが使用者なしに放置されて稼動しないよう十分に注意してください。

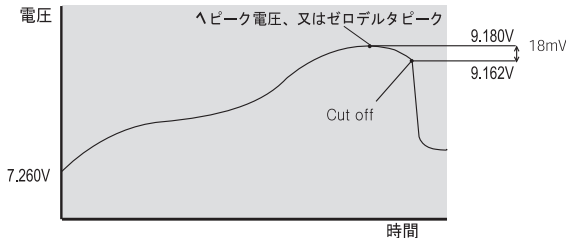
充電に関する電流セッティングなどはバッテリーメーカーのマニュアルに従い行ってください。可燃性物質(カーペット、タオルなど)の上での使用は絶対に行わないでください。使用していない時には家庭用AC電源から充電器を外してください。充電器ケースの穴を塞がないでください。並列に繋がれたバッテリーを充電しないでください。直列で繋がれたR/C専用のセルにのみ使用してください。直列で繋がれた1セル~14セルのニッカド/ニッケル水素又は、1セル~6セルのリチウムイオンバッテリーのみに対し充電を行ってください。家庭用電源(100V、110V又は220V)に直接連結して使用できます。しかし、車の中ではSCを絶対に使わないでください。バッテリーの暴発による車火事の危険性があります。

新しい充電器は使用開始後、何時間の間、おいが出来ます。これは器機の内部部品による正常な過程です。

2.デルタピークとは？

- 充電を開始すると充電器は電流をバッテリーへ供給するようになります。これによりバッテリーの電圧は上昇曲線を描きます。上昇曲線では(Positive delta V)右上がりの描となります。下のグラフで見ればバッテリーの充電がほとんど終わって行く頃には電圧上昇曲線が緩くなり、その後、その電圧が下降(Negative delta V)するようになります。デルタピーク充電方式とは、その電圧が最高点から何ボルト落ちるかどうかを感知して充電を終了する方式でありR/Cで使われる Ni-MH、Ni-CD バッテリーの充電方式で一番相性が良い方法であるとされています。SCは NiMH 充電モードでデルタピーク値が最低1セルあたり3mVまで自動設定となります(ニッカドモードでは-6mV)。これはピークの電圧より1セルあたり0.003V電圧が下降した際に充電を終了するという意味します。6セルの場合 3x6=18mV すなわち、18mV のデルタピーク値という意味となります。

- 6cell Ni-MH 充電



SC は上昇したバッテリーの出力電圧を読み、バッテリーセル数を自動で検知し、デルタピーク値を自動で設定します。デルタピーク値はニッケル水素モードでは1セルあたり3mV、ニッカドモードでは1セルあたり6mVに設定されます。

3.Li-Po 充・放電データ

セル数(電圧)	充電終了電圧	放電終了電圧
1セル(3.7V)	4.2V	2.8V
2セル(7.4V)	8.4V	5.6V
3セル(11.1V)	12.6V	8.4V
4セル(14.8V)	16.8V	11.2V
5セル(18.5V)	21V	14V
6セル(22.2V)	25.2V	16.8V

リチウムイオンバッテリーは左側のデータのように充・放電します。左側表を随時見られる場所に添付することで、充/放電の進行状況を把握することができるので便利です。

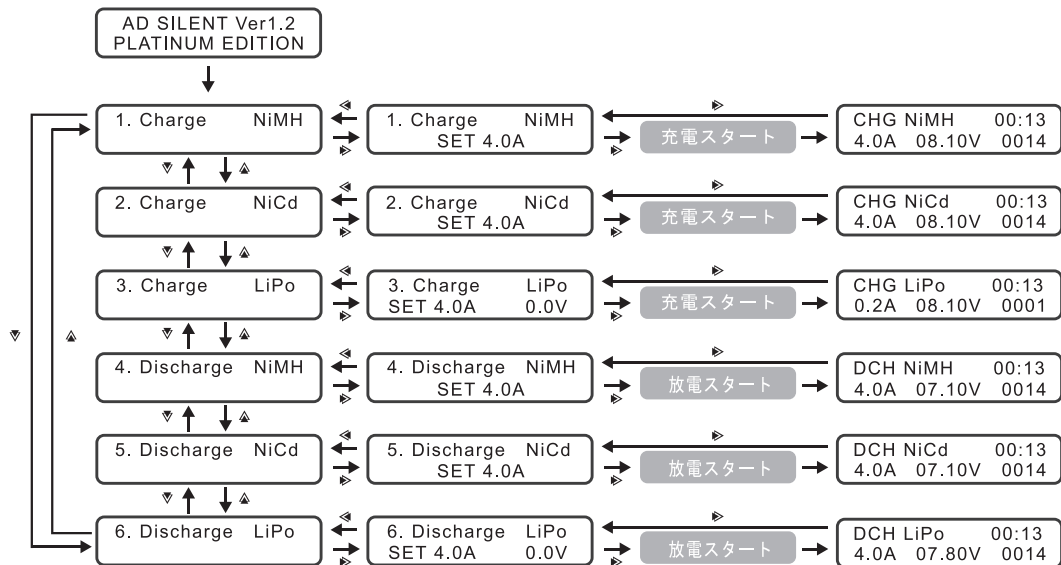
4.LED 表示

状況に合わせてLED(レーザーホワイト LED)が SC 充電/放電状況を使用者に知らせてくれます。

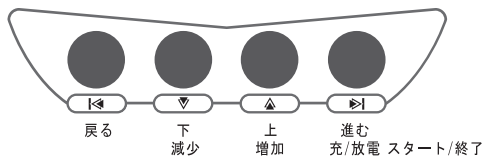
常時点灯：充電中

1秒おきの点滅：放電中

5.メニュー



SCセットボタン案内



6. 温度センサーセットアップ

- 1.SCの電源を切ってください。
- 2.◀ボタンを押しながらSCの電源を入れます。
- 3.下記の表示となります。



▼ ▲ キー操作により充電終了温度を設定してください。
温度センサー部分がバッテリー表面に密着していることを確かめてください。通常は夏には42度~48度にセットアップし、冬には40度~42度に設定しますが、環境によって適切な温度に設定してください。安全にお使いいただく為に低めの温度設定をお勧めします

参考: Cは摂氏を表します。
Fは華氏を表します。

参考: 充電モードやLi-po充電モードにおいて、設定温度に温度が近付いた場合には、🔥マークが現れます。
温度が設定温度に達した場合
「Charge temp cut Hit forward key」が表示され、充電は終了します。

6-1 . 選択可能3ステージデルタピーク

DeltaSensitivity
Medium



1. Charge NiMH

3種類のデルタピーク(Low-Medium-High)を▼ ▲キーを操作して選択してください。

-充電情報-

LOW stage.....電動レース用4.5.6セルバッテリーに適応。
Medium stage.....幅の広いセットアップ。多くの場合に使用。
HIGH stage.....GPカー用受信機バッテリーや、長期間使用していなかったバッテリー、内部抵抗の高いバッテリーに使用します。

LOW stageを選択した場合、完全に充電するために充電終了後、再充電(リピーク充電)をお勧めします。

HIGH stageを選択した場合、バッテリーが深いデルタピーク値の為に熱を持つ可能性があります。温度が上昇しすぎてバッテリーを壊さないよう注意してください。

キー操作

◀ 後退

▼ ▲ 値を選択します

▶ メインメニューへ進む

7. ニッケル水素の充電

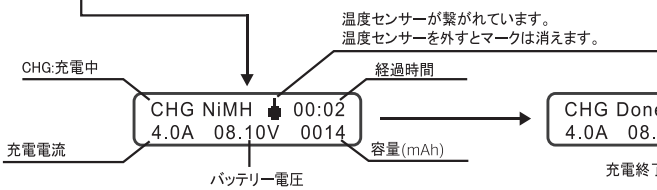
1. Charge NiMH



1. Charge NiMH
SET 4.0A



充電開始



CHG Done 00:15
4.0A 08.60V 2279

充電終了画面

1. Charge NiMH
SET 4.0A

セットメニューに戻る

■:点滅しています
NOTE: このモードでは、デルタピーク値は1セルあたり3mVに設定されます。

充電電流(アンペア)
バッテリーの寿命と安全のために充電電流はいつも 4A(Sub-C サイズ),1.5A(AA, AAA サイズ) を越さないように設定します。
充電電流セッティング可能範囲 0.1~6.0A
注意: 充電電流が高いほど充電が終わった際のバッテリー温度は熱くなります。
過度な熱はニッケル水素バッテリーの寿命を縮めます。

▶️を長く押すことにより(1秒以上) 設定した充電電流設定値と同じ電流値で、まず先に放電をし、放電が終了した後、1分間の休憩(delay)後、自動にて充電を開始します。

KEY OPERATION

- ◀️ 戻る
- ▼ ▲ 減少 増加
- ▶️ 進む
- 充電開始/終了
- +1秒間以上押す: 放電後自動で充電開始

8. ニッカドの充電

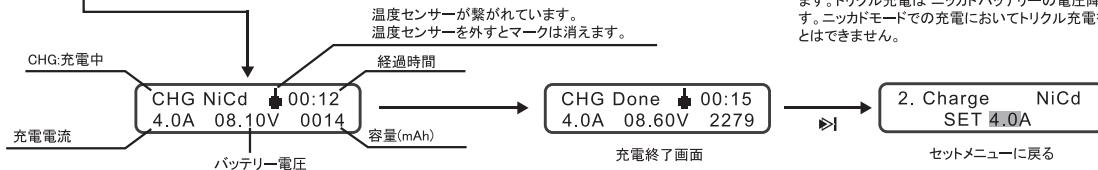
2. Charge NiCd



2. Charge NiCd
SET 4.0A



充電開始



■ :点滅しています

NOTE: このモードでデルタピークは 1セルあたり6mVに設定されます。

充電電流(アンペア)

バッテリーの寿命と安全のために充電電流はいつも 4A(Sub-C サイズ),1.5A(AA, AAA サイズ)を越さないように設定します。

充電電流セッティング可能範囲 0.1~6.0A

注意: 充電電流の高いほど充電が終わった際のバッテリー温度は熱くなります。

過度な熱はニッケル水素バッテリーの寿命を縮めさせます。

▶️を長く押すことにより(1秒以上) 設定した充電電流設定値と同じ電流値で、まず先に放電をし、放電が終了した後、1分間の休憩(delay)後、自動にて充電を開始します。

NOTE: ニッカドモード充電終了後にSGは 0.1Aのトリクル充電を開始します。トリクル充電は ニッカドバッテリーの電圧降下を防止します。ニッカドモードでの充電においてトリクル充電を解除することはできません。

KEY OPERATION

◀️ 戻る

▼ ▲ 減少 増加

▶️ 進む

充電開始/終了
+1秒間以上押す: 放電後自動で充電開始

9. エラーメッセージ

Input Volt Too Low
Set more than 9V

安定化電源の出力を9V以上に設定して下さい。

Input Volt Too High
Set less than 15V

安定化電源の出力を15V以下に設定して下さい。

Check clips

ワニ口クリップとバッテリー間、あるいはバッテリー同士の連結に不良が無いかチェックして下さい。

Battery reverse
or connect error

ワニ口クリップとバッテリーの接続が逆接になっていないか確認してください。
赤が+ 黒が-

Delta Fail
Charge stop

デルタピーク検知に失敗しました。
放電後、再度充電を開始してください。

Charge temp cut
Hit forward key

充電が温度カットにより終了しました。
▶️ボタンを押して充電データの確認をして下さい。

LiPo sense fail
Cell NO.is wrong

リチウムポリマーの現在電圧と使用者の設定値が
違います。バッテリーのセル数やバッテリーが過充電
状態でないかの確認をしてください。

Check cell NO.or
discharge first

Out of order
Call for service

過電流が流れた可能性があります。修理が必要となります。
購入店、もしくはお近くの修理受付店に
お問い合わせください。

10. Li-Poの充電

3. Charge LiPo

⏪ ↑ ↓ ⏩

3. Charge LiPo
SET 4.0A 0.0V

⏪ ↑ ↓ ⏩

3. Charge LiPo
SET 4.0A 7.4V

充電開始

CHG.充電中

充電電流

バッテリー電圧

CHG LiPo 00:02
4.0A 07.45V 0014

経過時間

温度センサーが繋がれていません。
温度センサーを外すとマークは消えます。

容量(mAh)

CHG Done 00:15
4.0A 08.45V 2279

充電終了画面

3. Charge LiPo
SET 4.0A 0.0V

セットメニューに戻る

NOTE: 1C充電とはバッテリーの容量に合わせた充電電流で充電することを意味します。
例: 200mAhバッテリーは 0.2Aで充電します。

■ :点滅しています

充電電流(アンペア)

バッテリーの寿命と安全のため、バッテリーメーカーのマニュアルに従って充電電流値をセッティングして下さい。
充電電流範囲: 0.1~8.0A

バッテリーの電圧

SCは自動でバッテリーの電圧を認識しセル数を決定します。
もしバッテリーが過放電状態になっている場合は、セル数を間違えて認識することがあります。この場合には Ni-MH 充電モードを使用し1C充電で10秒間充電を行います。電圧が元通りに上昇した後、Li-Po 充電モードで充電を開始することで、正常に充電を行うことが出来ます。電圧が復帰しない場合は、バッテリーが損傷している可能性があります。バッテリーが損傷している場合は、そのバッテリーの使用を中止してください。

KEY OPERATION

⏪ 戻る

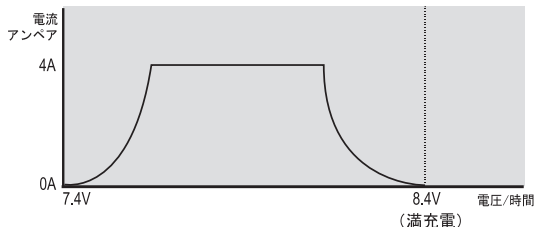
▼ ▲ 減少 増加

▶ 進む
充電開始/終了

セル数 VS 電圧

1cell : 3.7V
2cell : 7.4V
3cell : 11.1V
4cell : 14.8V
5cell : 18.5V
6cell : 22.5V

- 例: 2cell(7.4V) Li-Po 4000mAh 充電の場合



NOTE: 満充電時のデータはバッテリーの容量と電圧によって変化します。

11. ニッケル水素の放電

4. Discharge NiMH



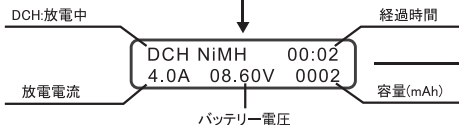
■ :点滅しています

4. Discharge NiMH
SET 4.0A

放電電流(アンペア)
放電電流値を設定します。
設定範囲:0.1~8A

放電開始

バッテリーの放電終了電圧
SCはバッテリーの電圧を認識し自動でカットオフ電圧の設定を行います。



放電終了電圧は、
1セルあたり0.9Vカット

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

放電終了画面

KEY OPERATION

- ◀◀ 戻る
- ▼▲ 減少 増加
- ▶▶ 進む
放電開始/終了

4. Discharge NiMH
SET 4.0A

セットメニューに戻る

12. ニッカドの放電

5. Discharge NiCd



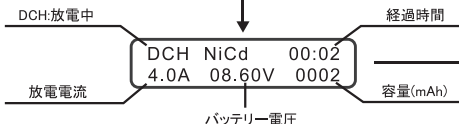
■ :点滅しています

5. Discharge NiCd
SET 4.0A

放電電流(アンペア)
放電電流値を設定します。
設定範囲:0.1~8A

放電開始

バッテリーの放電終了電圧
SCはバッテリーの電圧を認識し自動でカットオフ電圧の設定を行います。



放電終了電圧は、
1セルあたり0.3Vカット

DCH Done 01:40
4.0A 06.30V 117

放電終了画面

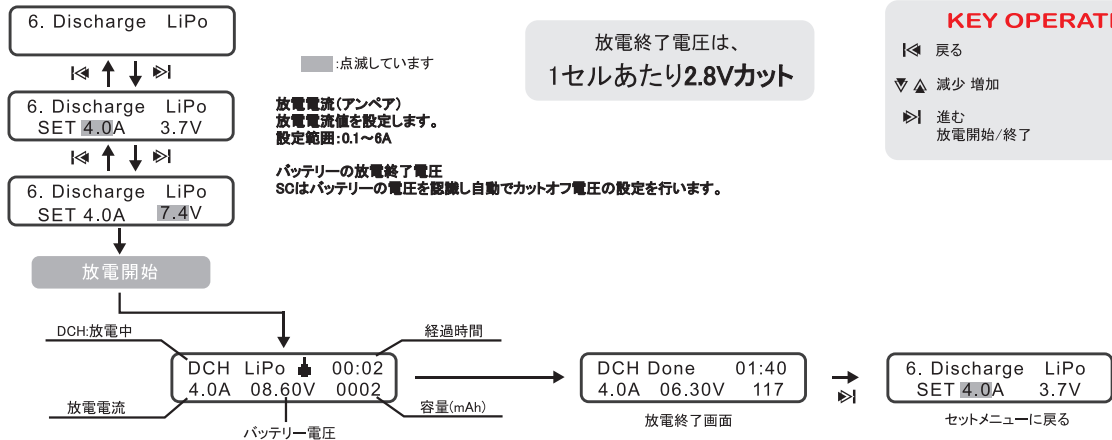
KEY OPERATION

- ◀◀ 戻る
- ▼▲ 減少 増加
- ▶▶ 進む
放電開始/終了

5. Discharge NiCd
SET 4.0A

セットメニューに戻る

13. Li-Poの放電



14. 製品保障について

本製品には、マッチモア正規販売店よりご購入された場合に対し保証サービスがあります。説明書に明記されている正常な使用状態で故障した場合は、この保証内容に記載された期間、条件のもとにおいて修理、もしくはその他の対応とさせていただきます。本製品を最初に購入されてから120日間は保証サービスの対象となります。また、マッチモアレーシングの製造工程に対する製品保証にたいしては、初回使用時に初期不良と契約店にて判断された場合は新品交換（購入より10日以内）、また、最初に購入してから120日以内では保証サービス修理を受けることが可能です。（中古品、正規販売店以外からの購入に関しては、通常修理のみの取り扱いとなります）120日以内の保障サービスでは、最初に購入した日が証明できるもの（領収書、保証書等）を添付の上、マッチモアジャパン修理受付窓口、もしくは購入された正規販売店へお問い合わせ下さい。また、使用者の不注意による破損（水没・粉碎・落下等）に対しても、120日以内であれば本製品の定価の50%以下で修理を受けることが可能です。本保証サービスは、マッチモアジャパン修理受付窓口、もしくは正規販売店からのご依頼に対してのみとなります。修理受付や製品に対してのご質問は、マッチモアジャパン修理受付窓口、もしくは正規販売店へお問い合わせいただけますようお願い致します。

15. CONTACT

MuchmoreTM
マッチモアレーシング

マッチモアレーシング(株)
〒270-0031 千葉県松戸市横須賀2-3-3
TEL: 047-369-7887 FAX: 047-344-2259
email: muchmore_jun@gmail.com
<http://muchmore.co.jp>

保証書

本保証書は日本国内においてのみ有効です。

Muchmore

修理依頼につきましてはこの保証書とご購入日が確認
できる領収書(レシート、店舗での保証書等)を添えて
ご依頼ください。(★印欄に記入の無い場合は無効となります)

お客さま記入欄

★お客様名

★ご住所

★電話番号

販売店記入欄

★販売店名

印

★担当者名

製品番号

PT-SIC

SILENT CHARGER

platinum

