



X1 Pocket

AC Balance Charger



한글 사용 설명서

제품개요	3
제품사양	4
각부 명칭	5
특수기능	5
안전을 위한 주의 사항 (반드시 읽어주세요)	8
액정화면순서도	11
조작부에 대해	12
운영프로그램 (충전/방전)	13
배터리 메모리설정	17
시스템 설정	19
리튬배터리 셀 전압측정	21
배터리 내부저항 측정	22
경고 및 에러 메시지	23
PC프로그램 연결	24
품질 보증서	25

Hitec 디지털 충전기 X1 POCKET을 구매 해 주셔서 대단히 감사 드립니다.

지금부터 고객님의께서는 뛰어난 휴대성과 정교한 밸런싱 기능이 내장된 미니 디지털 충전기를 소유 하게 되었습니다. 본 충전기는 초보자도 손쉽게 작동 할 수 있도록 설계되어 있지만 여러 가지 배터리 종류를 충전 또는 방전할 수 있는 충전기 제품이므로 고객님의 기초 지식과 주의사항을 필요로 하고 있습니다. 그러므로, 본 충전기를 사용하기 전에 반드시 매뉴얼을 1회 이상 정독 후 제품을 사용하시기 바랍니다.

X1 POCKET은 매우 컴팩트한 사이즈(112x106x54mm)사이즈에 AC전원 타입 충전기 제품 입니다. X1 POCKET은 TYC (Terminal Voltage Control) 기능을 지원하며 PC와 연결하여 사용 할 수 있습니다. 그리고 배터리의 안전한 충&방전 기능을 실행 하기 위해 자동 충전전류 제어기능, 배터리 다양한 조건(배터리용량,온도,시간)에 따른 자동차단기능이 갖추어져 있습니다.

X1 POCKET 충전기 제품은 최대 출력와트(W)로 60W를 제공 하고 있으며 최대 충전 6A / 방전 2A 성능을 낼 수 있도록 설계 되어 있습니다. 현존하는 모든 종류의 배터리 (LiPo, Lilon, LiFe, NiCd, NiHM, PB)에 대한 충전&방전이 가능하며 새롭게 제공되고 있는 Li-HV (4.35v) 배터리에 대한 솔루션도 제공하고 있습니다

해당 제품을 사용하기 전 안전한 사용을 위해 반드시 위 매뉴얼을 1회이상 읽어 주시기 바랍니다.

위 매뉴얼 내용과 맞지 않는 사용 또는 임의 분해 &제품 개조행위는 배터리 폭발 또는 제품의 문제발생으로 이어질 수 있습니다

법적 책임의 면책

본 충전기는 본 매뉴얼에 명시된 배터리만 사용될 수 있도록 설계되고 승인을 받았습니다.

(주)하이텍알씨디코리아는 명시된 목적과 용도이외의 사용으로 인해 생기는 어떠한 문제에 대해서도 책임을 지지 않습니다. 당사는 제공된 지침의 준수 여부를 확인할 수가 없고, 각 사용자들의 사용, 유지보수에 대해 모두 통제를 할 수 없기 때문에, 부적절하거나 부정확한 조작으로부터 만들어지는 인적, 물적 손실에 대해 책임을 지지 않음을 양해하여 주시기 바랍니다.

AC Input Power (입력전압) : 100-240V

디스플레이 유형 : 2 x16 LCD 디스플레이 (백라이트 : 블루)

케이스 재질 : 플라스틱

케이스 크기 : 112x106x52mm

무게 : 310g

USB 포트 : 펌웨어 업그레이드 및 PC프로그램 연결

외부 포트 : 2-4S 밸런스 소켓-XH, 온도 센서소켓, 배터리 소켓.

니켈 수소 / 니켈 카드뮴에 대한 델타 피크 검출 : 3-15mV / 셀 당 / 기본값 : 4mV의 / 셀 당

배터리 차단 온도 : 20°C / 68°F - 80°C / 176°F (조절 가능)

충전 전압 : Ni-MH/ Ni-CD : 델타 피크 검출방식

Li-Po : 4.18-4.25V / 셀 당

Li-HV : 4.25-4.35V / 셀 당

Li-Fe : 3.58-3.7V / 셀 당

Lil-on : 4.08-4.2V / 셀 당

밸런스 암페어 : 200mA / 셀 당

측정가능 전압범위 : 0.1-26.1V / 셀 당

배터리 종류 : Li-Po / LiHV / Li-Fe / Lil-on : 2-4cells

Ni-MH/ Ni-CD : 6-8cells

Pb : 3-6cells

배터리 용량 범위 : Ni-MH/ Ni-CD (100-50000mAh)

Li-Po / LiHV / Li-Fe / Lil-on (100-50000mAh)

Pb (100-50000mAh)

충전 전류 : 0.1A - 6.0A

안전 타이머 : 1-120분 , OFF

충전 전력 : 60W

방전 암페어 : 0.1A - 2.0A

방전 차단 전압 : Ni-MH/ Ni-CD (0.1-1.1V / 셀 당)

Li-Po: 3.0-3.3V / 셀 당 LiHV : 3.1-3.4V / 셀 당

Li-Fe : 2.6-2.9V / 셀 당 Li-Ion : 2.9-3.2V / 셀 당

Pb : 1.8V / 셀

방전전력 : 10W

밸런스 포트 셀 수 : 2-4 cell

메모리 : 10개

충전방식 : CC/CV (Li 타입 배터리 및 Pb 배터리)

Ni-MH/Ni-Cd (델타피크 검출방식).

사용자의 배터리에 따라 적합한 커넥터를 사용하시기 바랍니다.
 적합한 커넥터에 대해 자세한 정보를 얻으려면 배터리의 설명서 또는 구매처에 확인 해 주십시오.
 커넥터 케이블류, 셀 밸런서 보드 등은 스페어 파트 약세서리로서 준비하고 있습니다.
 상세한 정보는 하이텍 홈페이지 (<http://www.hitecrcd.co.kr>)에서 확인해 주십시오.



특 수 기 능

최적화 된 운영 소프트웨어

Hitec X1 POCKET에는 AUTO기능이 있으며, 이 기능을 사용할 경우 충전 및 방전 시에 들어가는 전류 (Current)를 조절할 수 있습니다. 특히 리튬 계열 배터리의 경우, 이 기능을 이용하여 사용자의 과실로 인한 폭발로 이어질 수 있는 과 충전을 예방할 수 있습니다. 이 기능은 오작동 발생 시 회로를 자동 차단하며, 동시에 경고음을 울려 주도록 되어 있습니다. 이 제품의 모든 프로그램은 문제를 최소화 하고 최대한 안전을 확보하기 위해 배터리부터 들어오는 데이터를 항시 모니터링 방식으로 조절되며, 모든 설정 값은 사용자가 조절할 수 있습니다.

배터리 메모리 (데이터 저장 /로드)

Hitec X1 POCKET은 최대 10개의 충전또는 방전 데이터를 저장 할 수 있습니다.

한번 입력된 충&방전 데이터는 계속 유지되어 사용 할 수 있습니다.

사용자가 반복적인 프로그램 설정 없이 언제든지 메모리 데이터를 사용 할 수 있습니다.

단자 전압 제어 (TVC)

Hitec 디지털 충전기 X1 POCKET충전기는 사용자가 최종 전압을 변경할 수 있습니다.

(고급 사용자만 해당)

PC 제어 소프트웨어 "충전 마스터"

"충전 마스터" PC 소프트웨어는 다양한 데이터를 한눈에 볼 수 있는 기능을 제공합니다. 컴퓨터와 연결을 통해 충&방전에 대한 실시간 그래프,전압 및 전류 기타 나머지 정보를 PC화면에서 더욱 편리하게 볼 수 있도록 도와줍니다. 또한 충전 마스터 소프트웨어를 통해 펌웨어 업그레이드 기능을 제공 받을 수 있습니다

내부 독립적인 리튬 배터리 밸런서

X1 POCKET충전기는 개별 셀 전압 밸런스를 사용합니다. 이것으로 인해 별도로 추가 밸런스 시스템을 연결 하지 않아도 됩니다.

독립 셀 배터리의 방전 밸런스

X1 POCKET는 방전 작업 중 배터리의 각 셀을 모니터링하며 밸런스를 잡아줍니다. 만약 배터리 중 한 개 셀에서 이상 전압을 감지하면, 에러 메시지를 보여주며 자동으로 방전 작업을 끝내게 됩니다.

다양한 리튬 계열 배터리 대응

Hitec X1 POCKET는 Li-ion, Li-Po 그리고 Li-Fe 등의 다양한 리튬 계열 배터리에 대응하고 있으며, 새롭게 각광 받고 있는 Li-HV 배터리도 충&방전이 가능하도록 적용 되어있습니다.

리튬계열 배터리의 고속 충전 모드와 보관 충전 모드

리튬 계열 배터리를 충전할 경우 두 가지 모드로 충전 할 수 있습니다.

"고속 충전 모드" (Fast Charge Mode)를 이용하여 충전시간을 단축하여 바로 사용 가능하게 하거나 "보관 충전 모드" (Storage Mode)를 이용하여 장기간 배터리를 보관할 때 일정 양을 충전 시켜 배터리가 과방전 되어 못쓰게 되는 것을 방지 할 수 있습니다.

순환식 충/방전

1 ~ 5 회의 연속의 순환 식 charge > discharge 혹은 discharge > charge로 조절이 가능한 순환식 충/방전 기능은 반복 사용으로 인한 각 셀간의 불균형을 해결해 주어 안정적인 배터리 사용 환경을 만들도록 되어 있습니다.

자동 충전 전류 제한 시스템 (Automatic Charging Current Limit)

이용자가 배터리를 충전할 때 전류 값을 설정 할 수 있습니다. 설정 항목 중 AUTO 항목을 선택 하게 되면 X1 MF 충전기는 배터리 상태를 자동으로 판단하여 적절한 전류 값을 공급 하도록 되어 있습니다. 이 시스템은 NiMH 또는 Nicd 배터리에 매우 적절한 기능으로 구성 되어 있습니다.

용량 제한

사용자가 설정해 놓은 배터리용량보다 충전된 배터리 용량이 클 경우 과 충전으로 인한 문제를 방지 하기 위해 자동으로 충전을 종료 합니다. 충전전류(암페어) 값에 따라 자동으로 최대 값을 설정합니다.

온도센서 기능

Ni-MH 또는 Ni-cd 배터리는 특성 상 충전이 완료 되는 시점에서 열을 발생 하도록 되어 있습니다. 이러한 특성은 정상적인 현상 입니다. 하지만 충전 중 배터리의 상태나 델타피크 값 (mV)을 너무 높게 설정하게 열이 비 정상적으로 올라 배터리 성능의 영향을 줄 수 있습니다. 온도센서를 별도로 구입하여 설정된 안전온도 값에 도달하게 되면 자동으로 충전을 종료 하도록 되어 있습니다.

처리 시간 제한

과 충전에 대한 문제를 방지하기 위해 최대 충&방전 시간을 제한 할 수 있습니다.

❗ 경고

아래의 주의사항을 지키지 않거나 잘못된 사용으로 인한 고장이나 사고 등에 대해서는 어떠한 보상과 서비스를 제공 할 수 없습니다. 제품의 잘못된 사용은 인적 피해와 물질적 손해를 발생 시킬 수 있습니다.

본 제품은 RC용 니카드배터리, 니켈수소배터리, 리튬계열 배터리, 납축전지 전용입니다. 그 이외에는 사용할 수 없습니다.

- ◆ 충전 - 방전 전류 - 온도 설정 등의 세부 사항은 각각의 배터리 제조업체에서 제시한 정보를 확인 하시기 바랍니다.
- ◆ 과열된 배터리는 그대로 충전하지 않고 충분히 냉각 후 충전 하시기 바랍니다.
- ◆ 충전과 방전이 끝나면 반드시 배터리를 충전기로부터 분리 하시기 바랍니다.
- ◆ 충-방전 할 시 배터리의 + - 극성을 반드시 확인 후 연결 하시기 바랍니다.
- ◆ 전류 설정 등의 각종 설정 항목은 배터리에 첨부 된 설명서를 잘 읽고 올바르게 설정하시기 바랍니다.
- ◆ 본체 케이스를 분해하거나 개조 하지 마시기 바랍니다.
- ◆ 액정의 표면은 충격에 약하기 때문에 손상에 주의하십시오.
또한 직사광선에 장시간 노출 되면 변색이 될 수 있습니다.
- ◆ 본 제품은 방수가 되지 않습니다. 습기가 많은 곳이나 물이 닿는 곳에서는 절대 사용 / 저장하지 마십시오.
- ◆ 충전 시 본체와 케이블은 쉽게 발열하기 때문에 취급 시 주의하십시오. 또한 설치 장소는 열에 민감한 물체에서 멀리 통풍이 잘되는 장소에서 불연성의 받침대 위에 설치하십시오.
- ◆ 만약 본체와 배터리가 비정상적으로 뜨거워진 경우 즉시 배터리를 분리하고 사용을 중지하십시오.
- ◆ 본 제품을 어린이에게 사용하지 마십시오. 또한 어떠한 경우에도 유아와 어린이가 만질 수 있는 곳에는 보관하지 마시기 바랍니다.
- ◆ 충전 중에는 가급적 자리를 비우지 마시고, 이상 사태에 대처할 수 있도록 하십시오.
- ◆ 주의 - 설명에 반하는 잘못된 설정이나 부적절한 취급으로 발생한 결과에 대해서는 당사는 어떠한 책임도지지 않습니다.
- ◆ 본 제품은 15 세 이상만 사용 하시기 바랍니다. 15 세 이상 분들도 제품의 취급에 익숙하지 않은 분들은 모형점이나 경험자에게 자문을 구하십시오.
- ◆ 사용 환경
 - 사용 온도 습도 범위 : 0 ~ 40 ℃, 70 % RH 이하, 결로가 없을 것.
 - 저장 온도 습도 범위 : -10 ~ 60 ℃, 80 % RH 이하, 결로가 없을 것.
 - 사용 환경 조건 : 고도 2000m 이하 환경 오염 등급 2 이하.

❗ 경고 및 안전주의 사항

아래에 지침 내용은 반드시 지켜 주시기 바랍니다 그러지 않을 시 충전기 및 배터리가 손상되거나 최악의 경우 화재의 원인이 될 수 있습니다.

- 연결하는 전지의 종류, 용량, 전압 (셀 수)를 꼭 확인 후 사용하시기 바랍니다.
※ 사용하시는 배터리에 올바른 사용 방법을 미리 확인 하시기 바랍니다.
- 충전기와 배터리 사이의 배선은 최대 30cm 이내에 하십시오.
- 충전을 시작하기 전에 설정이 올바르게 되었는지 꼭 확인 하시기 바랍니다.
- 충전 중에는 문제에 대비하여 자리를 비우지 마시기 바랍니다.
- 오류가 나온 경우에는 오류 및 에러메시지 목록과 비교하여 상황을 확인하십시오.
※ 원인을 파악 할 때까지 가급적 사용은 하지 마시기 바랍니다.
- 충전 완료 후 충전 용량을 확인하여 충전되어 있는지 확인하십시오.
- 전지나 커넥터의 상황에 따라 충전이 되지 못한 채 초기에 충전이 종료 될 수 있습니다.
- 여러 셀로 구성되는 리튬 계 배터리의 충전은 반드시 셀 밸런스 충전 모드를 사용하십시오.
※ 기타 충전 모드 사용시에도 밸런스 케이블의 연결을 해야 합니다.
- 여러 셀로 구성되는 리튬 계 배터리의 충전을 하기 전에 반드시 배터리의 상태를 확인하십시오.
※ 셀 전압 측정 등으로 각 셀의 전압을 확인, 극단적으로 전압이 떨어져 있거나 셀의 전압이 규정 전압에 도달하지 않은 경우는 충전을 하지 마시기 바랍니다.
- 리튬 계 배터리 충전 시 발열 또는 화재 등의 위험이 있습니다,
만일에 대비해 내열성 리튬 폴리머 세이프티 팩을 사용 하시기 바랍니다.
- 리튬 계 배터리의 경우 배터리 용량에 따라 1C 설정 (예 : 3000mA → 3A 충전)의 충전 전류 (C)를 권장합니다. 이것은 많은 배터리 메이커의 권장 값이며,
배터리에 무리를 주지 않는 설정입니다. 만약 다른 전류 값 (C)으로 충전 시 배터리의 수명 단축 또는 성능 저하로 이어질 수 있습니다.
셀 밸런스가 없는 배터리의 1C 이상 전류 충전은 매우 위험합니다.
※ 배터리 제조회사에 권장 설정 값을 우선시 하시기 바랍니다.
- 다음의 배터리는 충 방전되지 않도록 하십시오.
 - 전압과 용량이 다른 셀이 포함 된 불량 배터리
 - 완전히 방전 완료된 배터리
 - 충전식이 아닌 배터리
 - 결함이나 손상이 있는 배터리
 - 어떤 장치나 센서가 탑재 된 배터리

표준 배터리 사양 정보

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	MiMH	Pb
Nominal Voltage	3.7V/cell	3.6V/cell	3.3V/cell	3.7V/cell	1.2V/cell	1.2V/cell	2.0V/cell
Max Charge Voltage	4.2V/cell	4.1V/cell	3.6V/cell	4.35V/cell	1.5V/cell	1.5V/cell	2.46V/cell
Storage Voltage	3.8V/cell	3.7V/cell	3.3V/cell	3.85V/cell	n/a	n/a	n/a
Allowable Fast Charge	≦ 1C	≦ 1C	≦ 4C	≦ 1C	1C-2C	1C-2C	≦ 0.4C
Min. Discharge Voltage	3.0-3.3V/cell	2.9-3.2V/cell	2.6-2.9V/cell	3.1-3.4V/cell	0.1-1.1V/cell	0.1-1.1V/cell	1.8V/cell

배터리의 유형에 따라 올바른 전압을 선택하여 사용 하시기 바랍니다,

그렇지 않으면 배터리에 손상 뿐만 아니라 화재 또는 폭발의 원인이 될 수 있습니다.



BATT PROG / STOP Button :

설정항목으로 이동하거나 기능의 대한 실행을 중지할 때 사용합니다.

DEC Button :

메뉴에서 항목 이동 및 설정 값을 감소시 사용합니다.

INC Button :

메뉴에서 항목 이동 및 설정 값을 증가시에 사용합니다.

ENTER / START Button :

메뉴 항목을 선택하거나 기능을 실행 할 때 사용합니다.

제품을 사용하며 프로그램 설정 값을 변경 하고자 할 때는 변경하고자 하는 프로그램에서 START 버튼을 누르게 되면 화면커서가 깜박이며 DEC/INC 버튼을 이용해 설정 값을 변경 할 수 있습니다 설정 값을 저장 하고자 할 때는 START 버튼을 눌러 주시기 바랍니다. 만약 동일한 화면에서 또 다른 설정 값이 존재 시 해당 설정 값 화면커서가 깜박이게 되어 있습니다.

모든 설정이 끝난 후 충전 또는 방전을 시작하고자 한다면 START 버튼을 3초간 눌러주시기 바랍니다. 만약 이전 화면이나 충/방전을 중단 하고자 한다면 BATT/STOP 버튼을 눌러 주시기 바랍니다.

다양한 충전모드를 선택하여 사용자가 원하는 방식으로 충/방전을 할 수 있습니다.
(밸런스모드, 일반모드, 급속충전모드, 방전모드)

사용자가 본격적으로 충전을 시작할 수 있는 단계를 설명 하고 있습니다.
아래 내용은 리튬폴리머 배터리 충전을 예로 작성 되었습니다.

1. 연결

1) 전원엔 연결

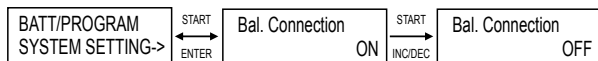
- 1) X1 POCKET은 AC전원만 연결이 가능합니다.
100~240V에 해당 하는 콘센트를 연결 하여 주시기 바랍니다.

2) 배터리연결

배터리를 연결하기 전 반드시 배터리 종류 및 최종 전압에 따른 배터리 셀 수를 반드시 확인 하시기바랍니다. 설정 또는 연결이 잘못되었을 시 배터리 폭발 또는 제품에 고장으로 이어질 수 있습니다 쇼트로 인한 화재를 방지 하기 위해 반드시 배터리 연결잭을 먼저 충전기에 연결 후 배터리에 연결 하시기 바랍니다. 배터리에 먼저 잭을 연결 시 쇼트로 인한 화재 및 제품 손상이 날 수 있습니다.

3) 셀 밸런스 소켓

기존 설정으로는 셀 밸런스를 사용 하도록 설정 되어 있지만 만약 밸런스 케이블이 없는 Li-XX 계열 배터리를 연결 시 아래와 같이 설정으로 들어가 셀 밸런스 포트 설정을 변경 하시기 바랍니다.



아래 그림은 X1 POCKET에 배터리를 연결 시 올바른 연결에 대한 방법을 보여 줍니다.



경 고

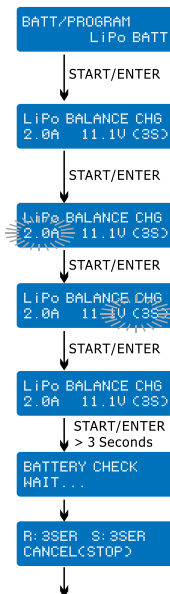
그림과 같이 배터리가 연결이 되지 않았을 때는 제품이 손상 될 수 있습니다.

극성 쇼트로 인한 문제를 방지 하기 위해서는 충전 케이블 연결은 충전기부터 분리 할 때는 배터리 순으로 진행 하시기 바랍니다.

2. 충전 시작하기

아래의 내용은 사용자가 배터리의 충전 또는 방전을 좀더 쉽게 편리하게 하기 위해 작성된 내용으로 화면그림 및 내용을 함께 보며 숙지 하시기 바랍니다.
충전기를 설정하는 방법은 2가지가 있습니다.

- (1) 이미 저장된 배터리 메모리 설정 값을 불러와 사용 할 수 있습니다 해당 방법을 이용하기 위해서는 미리 배터리 메모리 설정을 완료 하여야 하며 수동으로 다시 설정 값을 변경하기 전까지는 메모리 설정 값을 유지가 되도록 되어 있습니다.
- (2) 배터리 메모리 설정 값을 사용하지 않고 모든 정보를 사용자가 입력하여 사용 할 수 있습니다.



3. BATT / 프로그램 선택

BATT 버튼을 눌러 배터리 선택화면으로 이동 후 INC버튼을 눌러 배터리 종류를 선택 후 START 버튼을 눌러주시기 바랍니다.

4. 모드 선택

해당 화면에서 INC 버튼을 눌러 충전 또는 방전에 대한 모드를 선택 합니다.

5. 배터리 설정

START버튼을 누르면 커서가 깜박이며 설정 값을 변경 할 수 있습니다. 설정 값을 입력 후 STAET 버튼을 누르면 다른 설정 값으로 커서가 이동하며 모든 설정을 마친 후 START을 누르게 되면 커서 깜박임이 사라지게 되어 있습니다.

6. 프로그램 시작

START 버튼을 3초이상 눌러 프로그램을 실행 하시기 바랍니다.

충전기가 배터리 셀 수를 확인 합니다

R은 충전기에서 측정한 셀 수 S는 설정한 셀 수이며 2개의 값이 동일하다면 START 버튼을 눌러 충전을 시작 하시기 바랍니다. 만약 2개의 값이 다르다면 셀 밸런스 케이블 또는 배터리의 셀 수를 다시 한번 확인 하시기 바랍니다. 셀 밸런스를 연결 하지 않을 시에는 표시되지 않습니다.

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(CENTER)

START/ENTER

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

7. 충전 상태 모니터

충전 하는 동안 다양한 정보를 표시하도록 되어 있습니다.

충전 또는 방전 중 볼 수 있는 각종 정보

충전 또는 방전 중 INC 버튼을 누르면 사용자에게 필요한 각종 정보를 제공 합니다.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

실시간 상태 : 배터리 종류, 배터리 셀은 충전 전류
배터리 전압, 경과 시간 및 충전 용량

↕ INC ▶

4.07 4.06 4.11 V
0.00 0.00 0.00 V

배터리 각 셀 별 전압표시

▶ ↕ INC

Fuel= 90%
Cell= 4.10V

충전 용량의 비율 및 평균 배터리 셀전압.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

◀ ↕ DEC

End Voltage
12.6VC3S>

최종 종료시점 배터리 전압.

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ----
Int. Temp 37°C

내부 온도,외부온도표시

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off
50°C

설정 온도값보다 높을 시 충/방전 자동종료

◀ ↕ DEC

Safety Time
ON 200min

설정 타이머를 통한 충/방전 자동종료

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

배터리 용량을 통한 충/방전 자동종료

8. 프로그램 중지

충전 또는 방전 중 STOP 버튼을 누르게 되면 기능을 멈추게 되어 있습니다

9. 전체 프로그램

충전이 완료되면 비프음이 반복적으로 울리며 알리게 되어 있습니다.

충전 프로그램

다른 배터리 타입에 따라, 동작 프로그램은 상이하다.

Batt Type	Operation Program	Description
LiPo LiHV Lion LiFe	충전	이 충전모드는 일반적인 모드로 Li-Po / Li-HV / Li-Fe / Li-ion배터리를 충전 합니다
	방전	해당 모드는 -Po / Li-HV / Li-Fe / Li-ion배터리를 방전 합니다.
	스토리지	장시간 배터리 보관을 위해 배터리의 용량을 적절하게 조절 해 줍니다.
	빠른충전	충전시간은 기존 일반 모드보다 빠르지만 충전용량은 적을 수 있습니다.
	밸런스충전	셀밸런스 전압 모드가 적용되어 충전됩니다.
NiMH NiCd	충전	해당 충전모드는 Ni-MH / Ni-CD 배터리를 충전 합니다.
	오토충전	배터리의 상태를 자동으로 감지하여 충전 하는 모드 입니다. 경고: 과 충전으로 인한 배터리 손상을 막기 위해 충전전류에 최대 값을 설정을 해야 합니다.
	방전	해당 충전모드는 Ni-MH / Ni-CD 배터리를 방전 합니다
	리피크	배터리를 완전한 상태에서 오래 두었거나 좀더 확실한 충전상태를 원할 시 사용 하시기 바랍니다.
	사이클	오래 방치되어 성능이 나오지 않는 배터리를 반복적인 충/방전을 통해 성능을 끌어 올릴 수 있습니다. 1~5회까지 반복적으로 충전/방전이 가능합니다.
Pb	충전	이 모드는 납축전지 배터리를 충전 합니다
	방전	이 모드는 납축전지 배터리를 방전 합니다.

X1 POCKET 충전기는 최고 10개의 각기 다른 배터리 설정 정보를 저장 할 수 있으며 저장된 정보를 통해 설정에 과정 없이 이용자가 빠르게 충전 또는 방전을 할 수 있도록 되어 있습니다.

1. 배터리 메모리 설정

[BATT MEMORY 1]
ENTER SET->

배터리 메모리 프로그램을 시작합니다.

(10 개의 서로 다른 충전 / 방전 프로세스 저장할 수 있다).

START/ENTER

BATT TYPE
LiPo

배터리 유형 (LiPo / LiHV / LiFe / Lilon / NiMH / NiCd / PB)를 설정합니다.

◀DEC INC▶

BATT VOLTS
7.4V < 2S >

전압 및 셀 (2S-4S)의 수를 설정합니다.

◀DEC INC▶

CHARGE CURRENT
4.9A

충전 전류 (0.1-6.0A)를 설정합니다.

◀DEC INC▶

DSCH CURRENT
2.0A

방전 전류 (0.1A - 2.0A)를 설정합니다.

◀DEC INC▶

DSCH VOLTAGE
3.0V/CELL

방전 전압 (3.0-3.3V / 셀)를 설정합니다.

◀DEC INC▶

TVC=YOUR RISK
4.20V

단자 전압 (4.18-4.25V)를 설정합니다.

◀DEC INC▶

SAVE PROGRAM
ENTER

프로세스를 시작하기 위해 3초간 START 버튼을 누릅니다

START/ENTER

SAVE PROGRAM
SAVE .



[BATT MEMORY 1]
LiPo 7.4V (2S)

저장된 프로파일의 배터리 종류, 배터리 셀을 나타낸다.



[BATT MEMORY 1]
C: 4.9A D: 2.2A

저장된 프로파일의 총 방전 전류를 나타낸다.

메모리를 불러 3 초 동안 START버튼을 누릅니다

START/ENTER
>3 Seconds



ENTER CHARGER
LOAD

메모리를 불러오고 있습니다.



LiPo BALANCE CHG
4.9A 7.4V(2S)

배터리 설정이 메모리 데이터로 변경 되었습니다.

2. 배터리 메모리 불러오기

시스템 설정에서는 각 시스템 마다 필요한 설정 값을 이용자가 배터리나 사용환경에 따라 변경 할 수 있도록 되어 있습니다. 해당 설정 메뉴로 들어가 START 버튼을 누르면 커서가 깜박이며 DEC , INC 버튼을 사용하여 설정 값을 변경 후 다시 START 버튼을 누르면 설정값이 저장 됩니다.

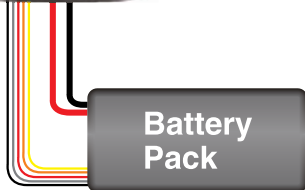
ITEM	SELECTION	DESCRIPTION
Safety Timer ON 120Min	OFF/ON (1-720 Min)	안전 시간 설정은 모든 충전 프로그램에 적용되며 배터리의 상태나 문제로 인해 적절한 시점에 프로그램을 중지할 하지 못하여 배터리의 손실 또는 성능 저하를 방지하기 위해 충전 최대 시간을 설정 할 수 있습니다. 설정 된 시간에 도달하면 자동으로 실행 되고 있는 프로그램을 종료 되도록 되어 있습니다.
Capacity Cut-Off ON 5000mAh	OFF/ON (100-5000 mAh)	안전 시간 설정과 비슷한 기능으로 충전이 되는 배터리의 최대 총 전 용량을 제한하여 과충전을 사전에 방지 하는 기능 입니다. 배터리 용량과 관련 된 정보는 배터리에 표기되어 있거나 제조업체 의 권장 사항을 참조 하여 주시기 바랍니다.
Temp Cut-Off ON 50 C 122 F	OFF/ON (20 C/68 F -80 C/176 F)	온도센서와 연결된 배터리의 온도 과열로 인한 파손 및 폭발을 방지 하기 위한 기능으로 설정한 온도 값 이상으 로 값이 측정되면 충전을 종료 하도록 되어 있습니다.
Temperature Unit Celsius	섭씨/화씨	온도 값에 대한 표시 방식을 섭씨 또는 화씨로 변경 할 수 있습니다.
Rest Time CHG>DCHG 10Min	1~60분	배터리의 충전과 방전 작업을 연속으로 사용 시 중간에 배터리가 냉각될 수 있는 시간을 설정 할 수 있습니다.

ITEM	SELECTION	DESCRIPTION
NiMH Sensitivity D.Peak Default NiCd Sensitivity D.Peak Default	Default: 4mV/Cell 3-15mV/Cell	해당 화면설정은 Ni-MH 또는 Ni-CD 배터리에만 적용되는 기능 입니다. 충전 시 설정된 델타피크값에 도달 하게 되면 충전을 중단 합니다.
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	충전기 설정을 위해 버튼을 누를 때마다 나오는 설정음을 끄거나 켤 수 있습니다. 경고음 등을 끄거나 켤 수 있습니다.
Bal. Connection ON	OFF/ON	셀 밸런스 포트에 대한 기능 사용유무를 끄거나 켤 수 있습니다
Load Factory Set Enter		해당 제품에 대한 모든 설정을 공장 초기상태로 만들어 줍니다.
Version HW: 1.00 FH: 1.10		현재 제품에 적용된 하드웨어, 소프트웨어 버전을 확인 할 수 있습니다.

리튬계열 배터리는 무엇보다 각 셀의 전압수치가 매우 중요 합니다.

각 셀의 전압이 균형을 유지 해야 하며 세밀한 관리가 필요 합니다.

배터리 밸런서 포트에 연결하여 현재 연결된 각 셀의 전압을 측정 할 수 있습니다.



해당 그림은 셀 체크 기능을 시작하기 위해 배터리와 충전기의 올바른 연결 상태를 보여주고 있습니다.

BATT/PROGRAM
BATT METER

START
ENTER

4.20 4.19 4.19 V
4.18 0.00 0.00 V

INC▶

MAIN 16.76V
H4.200V L4.182V

BATT/PROG 버튼을 누른 후 메뉴를 이동하여 셀전압 측정 메뉴로 이동 하시기 바랍니다.

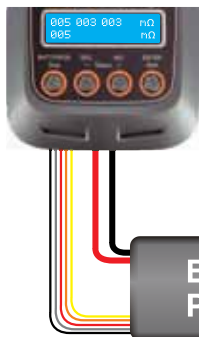
해당 화면은 각 배터리 셀에 대한 전압을 나타냅니다.

해당 화면은 배터리 전체 전압과 최대 전압, 최저 전압을 나타냅니다.

충전기와의 연결을 통해 배터리의 내부저항 값을 확인 할 수 있습니다.

내부저항 값을 통해 배터리의 효율적인 관리를 할 수 있습니다.

내부저항 값을 측정하기 위해서는 배터리의 메인 전원 와이어와 셀 밸런스 포트를 함께 충전기 제품에 연결 하시기 바랍니다.



Battery Pack

해당 그림은 셀 체크 기능을 시작하기 위해 배터리와 충전기의 올바른 연결 상태를 보여주고 있습니다.

BATT/PROGRAM
BATT RESISTANCE

BATT/PROG 버튼을 누른 후 메뉴를 이동하여 내부저항 측정 메뉴로 이동 하시기 바랍니다.

Start
Enter

012 005 005 mΩ
006 mΩ

배터리의 각 셀의 내부저항 값이 표시 됩니다.

INC▶

TATAL: 28mΩ
H: 12mΩ L: 5mΩ

해당 화면은 배터리 전체 내부저항 값 및 가장 낮은 값 , 가장 높은 값을 표시 해 줍니다.

REVERSE POLARITY

배터리 연결이 잘못 되었습니다. 극성(+/-)을 한번 더 확인하십시오.

CONNECTION BREAK

제품에 내부적 문제 발생으로 인해 발생한 에러로 해당 에러 화면이 나타날 시 사용을 중단하고 A/S 센터로 문의 하시기 바랍니다

CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

충전기와 연결된 배터리 단자가 단선 되거나
정상적으로 연결이 되어 있는지 확인 하시기 바랍니다.

BALANCE CONNECT
ERROR

밸런스 포트가 정상적으로 연결이 되어 있는지 확인 하시기 바랍니다.

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

밸런스 포트에 연결된 배터리전압이 충전기가 체크한
전압보다 낮으면 나타나는 표시 입니다.

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

밸런스 포트에 연결된 배터리전압이 충전기가 체크한
전압보다 높으면 나타나는 표시 입니다.

CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

측정된 셀 전압 중 1개의 셀이 문제가 있을때 표시 됩니다

CELL NUMBER
INCORRECT

설정 값 셀 개수와 충전기에서 측정한 셀 개수가
맞지 않을 때 나타나는 표시 입니다.

INT. TEMP. TOO HI

제품 내부 온도가 높게 상승 할 때 나타나는 표시 입니다.
쿨러 또는 바람을 쐬어 온도를 낮추어 주시기 바랍니다.

EXT. TEMP. TOO HI

충전기와 연결된 외부 온도센서에서 측정한 온도가
설정 값보다 높을 때 나타나는 표시 입니다.

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

충전 중 이용자가 설정한 최대 충전 용량을
넘어갔을 때 나타나는 표시 입니다.

OVER TIME LIMIT

사용자가 설정한 안전 시간 설정을 넘어 갔을 때
나타나는 표시 입니다.

BATTERY WAS FULL

연결된 배터리의 총 전압 또는 설정한 배터리 전압을
넘어 갔을 때 나타나는 표시 입니다.

CONTROL FAIL

5V 미만 배터리를 연결하였을 시 나타나는 에러메시지 입니다.
배터리를 5V 이상 사양으로 교체 하시기 바랍니다.

PC 소프트웨어 연결

하이텍에서 제공하는 PC 소프트웨어 Charge Master 소프트웨어는 다양한 기능에 대한 정보를 좀더 편리하고 쉽게 볼 수 있도록 제공하고 있습니다. PC와 연결을 통해 충전기에서 측정된 셀 전압, 암페어 그외 기타 기능 정보를 그래프화하여 제공 받을 수 있습니다.

해당 충전기와 PC를 연결하기 위해서는 별도로 USB 케이블이 필요합니다.
일상에서 많이 사용하고 있는 마이크로 5핀 타입에 케이블을 준비해 주시기 바랍니다.

케이블을 연결 하기 전 PC 소프트웨어 ‘Charge Master’ 를 다운로드 받아 PC에 설치 하시기 바랍니다.

소프트웨어는 www.hitecrcd.co.kr에서 다운로드 받으실 수 있습니다

X1 POCKET 제품 구성품

1. 본체
2. 전원코드(220v)
3. 닌스타입잭



제품 보증에 관해서

유상서비스

- 사용자의 취급 부주의
- 전기 용량을 틀리게 사용하여 고장이 났을 때 (예:110V 제품을 틀리게 220V에 사용 등..)
- 본사 A/S기사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 났을 때
- 천재지변 (화재, 염해, 수해, 기타..)등에 의한 고장
- 제품 사용 중 낙하 (소비자 과실)등에 의한 고장이나 손상
- 부품 자체의 수명이 다한 경우 (배터리, 서보 컨넥터, 볼륨 등 기타 소모성 부품)

A/S 요청방법 (접수절차)

1. 서비스 요청 전에 제품의 사용방법 및 고장 시 확인사항을 다시 한번 확인 해 주시고, 고장 내용을 가능한 한 상세히 적어 주시기 바랍니다.
2. 접수 하실 때에는 아래의 내용을 상세하게 적어서 보내주셔야
A/S가 완료된 제품을 정확하게 받으실 수 있습니다.
 - 모델명, 구입일자, 구입처
 - 주소, 성명, 전화번호
 - 고장증상 (상세하게)
3. 우편접수는 등기발송 등의 방법을 사용하셔서 분실 사고가 없도록 주의 바랍니다.
(분실은 회사에서 책임지지 않습니다.)
4. 우편접수 시 포장을 잘 하셔야 합니다.
(운송 중 발생하는 파손은 회사에서 책임지지 않습니다.)
5. A/S가 완료된 제품의 발송비용은 소비자 부담입니다.

- 제품 사용전 반드시 매뉴얼의 안전 사항 확인 하시기 바랍니다.
- 사용 중 제품의 문제 발생시 구입 후 1년간은 무상 A/S를 받으실 수 있습니다.
- 무상 A/S 경우 구매 1년 이내 구입한 영수증을 반드시 지참 바랍니다.
(사용자 과실, 1년 이내 구입한 영수증이 없으면 무상 A/S는 불가능 합니다.)

소비자 피해 보상 안내

저희 하이텍 알씨디 코리아 에서는 품목별 소비자 피해보상 규정에 따라 다음과 같은 품질 보상 기준으로 소비자 불만을 해소하여 드립니다.

		소비자 피해 유형	보상내용	
			보증기간 내	보증기간 이후
정상적인 사용상태 에서 고장 발생시	수리 가능	구입후 2개월 이내 제품이상으로 수리를 받으신후 하자가 있을 경우	무상교환	
		동일 하자로 3회 까지 고장 발생시	무상수리	유상수리
		동일 하자로 4회째 고장 발생시	무상교환	유상수리
		수리용 부품을 보유하고 있으나 수리 불가능시	무상교환	정품 감가상각후 교환
		수리용 부품을 보유하고 있지않아 수리 불가능시	무상교환	정품 감가상각후 교환
소비자의 임의의 분해나 개조등에 의한 고장	수리 불가능 (부품 보유 기간이내)	수리가능	유상수리	유상수리
		수리 불가능	별도 정하는 당사 기준에 준하여 보상판매함	

아래와 같이 보증 합니다.

1. 본 제품은 엄격한 품질 관리 및 검사 과정을 거쳐서 만들어진 제품 입니다.
2. 본 제품의 이상 발생 시 구입 후 1년간은 무상 A/S를 받으실 수 있습니다.
- 보증기간 이내라 하더라도 본 보증서 내의 유상 서비스 안내에 해당되는 경우는 서비스 요금을 받고 수리해 드립니다.
3. 본 보증서는 국내에서만 유효합니다.
4. A/S 의뢰를 요청할 때에는 제품을 받으실 연락처를 가능한 한 보증서 및 기타 용지에 정확하게 기재를 해서 보내주셔야 수리 완료된 제품을 정확하게 받으실 수 있습니다.
5. 제품에 고장이 발생하였을 경우에는 저희 A/S센터로 연락하시기 바랍니다.

제 품 명	HITEC X1 POCKET CHARGER		
구 입 일	년	월	일
구 입 처			

고 객	주 소	
	성 명	
	전 화	

판 매 원 : (주)하이텍 알씨디 코리아

충북 청주시 청원구 오창읍 양청3길 43 / 소비자 상담실, A/S센터 : (043)717-2114





X1 Pocket AC Balance Charger

HITEC



(주)하이텍 알씨디 코리아

충북 청주시 청원구 오창읍 양청3길 43 / 소비자 상담실, A/S센터 : (043)717-2114