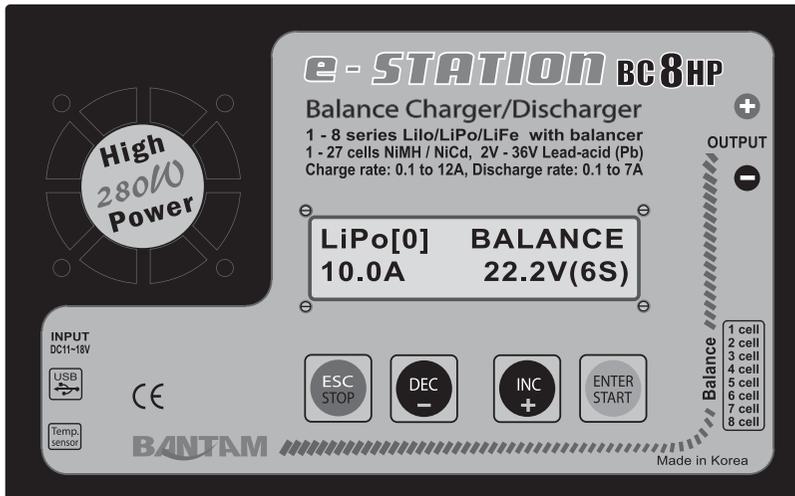


제품 설명서

e-STATION BC8HP

Microprocessor controlled high-performance rapid charger/discharger
with integrated balancer, 280watts of charging power
USB PC link and firmware upgrade, Temperature sensor

Charge current up to 12A, discharge current up to 7A, 1 to 8
series of Lilo/LiPo/LiFe, 1 to 27 cells of NiCd/NiMH, 2 to 36V
of Lead-acid (Pb)



BANTAM

* 제품의 성능 개선을 위하여 예고없이 사양이 변경될 수 있습니다.
* 무단 복제 금지

● 제품의 특징

- 운영 프로그램

본 충전기의 운영프로그램은 발생 가능한 오동작을 방지하고 최대한의 안전을 확보하기 위하여, 모든 구성요소간의 상호 연결과 통신을 수행하게끔 구성되어 있습니다. 특히, 사용자의 요구사항에 부합하는 다양한 충전 프로그램들로 구성되어 있으며, 향후 프로그램의 개선사항 발생 시 인터넷 다운로드 후 USB를 통하여 운영프로그램을 업그레이드할 수 있습니다.

- 고출력 회로

최대 250와트에 달하는 고출력 회로를 채용하여, NiCd/NiMH 18셀, LiPo/LiFe/LiIo 6셀까지 최대 10A의 고전류로 급속 충전할 수 있습니다.

- 방전 중 개별 셀 전압 모니터링

BC6HP는 방전 작업 중에도 개별 셀들의 전압을 모니터 한다. 만약 어떠한 특정 셀의 전압이 비정상적으로 변할 경우 작동 중인 작업은 즉시 중지되며, 에러 메시지를 화면에 표시한다.

- 최대한의 안전장치들

델타피크 전압 감지(Delta-peak voltage detection): 자동 충전 종료 프로그램은 델타 피크 전압 감지 원리로 작동되며, 그 감도는 사용자가 임의로 조절할 수 있다. (단, NiCd/NiMH 배터리에 한함)

자동 충전 전류 제한: NiCd/NiMH 배터리 충전시 자동 충전 전류 모드('AUTO' current mode)을 설정하여 최대제한 충전 전류를 설정하여 무리한 고 전류 충전을 방지할 수 있다. 이 기능은 낮은 내부저항(internal impedance) 의 소 용량 NiMH 배터리 충전 시 유용하게 활용할 수 있다.

충전용량제한: 충전 량은 충전 전류와 충전 시간의 곱으로 계산되는데, 만약 충전 량이 설정된 최대 충전 량을 초과할 경우 자동으로 충전작업을 종료한다.

온도 제한: 충전, 방전 시 배터리 내부의 화학작용으로 온도가 상승하게 됩니다. 최대 온도제한 설정 시, 작업 중 이 제한온도를 초과하게 되면 배터리 보호를 위하여 강제적으로 작업을 중지합니다.

작업시간 제한: 충전기의 오작동 혹은 고장으로 인한 오류를 방지하기 위하여 최대 작업 시간을 제한할 수 있습니다.

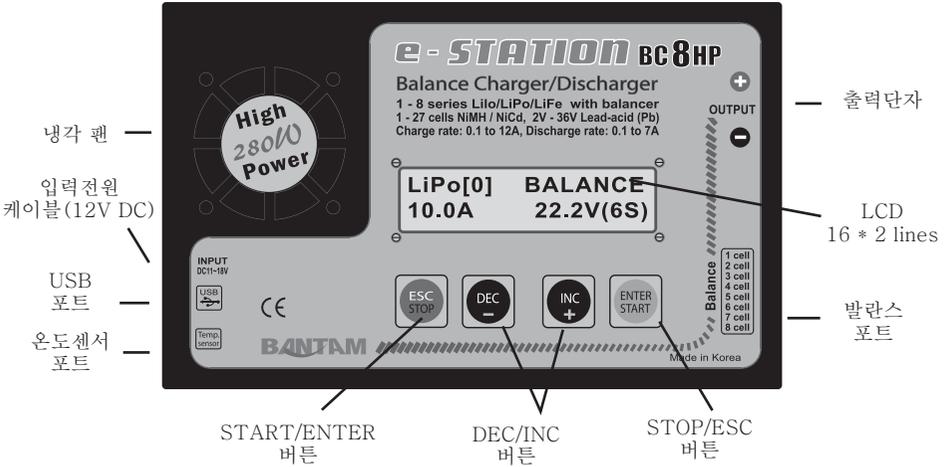
- 사이클 충전/방전(Cyclic charging/discharging)

배터리의 활성화와 전압 균형화를 위하여 최대 10회까지의 순환 충/방전을 수행할 수 있습니다. (이 기능은 NiCd, NiMH 배터리에 한합니다.)

- USB를 이용한 PC 통신

기술적인 작업 분석을 위하여, USB를 이용한 PC 통신이 가능합니다. 전용 프로그램을 사용하면, 충전중의 전압그래프 및 관련된 정보들을 PC화면을 통하여 볼 수 있으며, 리튬배터리의 개별 셀 전압도 확인할 수 있습니다. 전용프로그램은 홈페이지(www.bantam.co.kr)에서 다운로드할 수 있습니다.

● 외부 장치들



- 'UP', 'DOWN' 버튼

메인메뉴 화면에서 커서를 위/아래 방향으로 움직이거나, 프로그램 화면에서 커서를 이동합니다.

- 'DEC', 'INC' 버튼

메인메뉴 화면에서 커서를 좌/우 방향으로 움직이거나, 프로그램 화면에서 각 항목 값들을 조절합니다. 프로그램 작동 중 각종 데이터 화면들을 전환합니다.

- 'START/ENTER' 버튼

프로그램을 작동을 개시합니다.

- 'STOP/ESC' 버튼

프로그램의 작동을 중지하거나, 이전 화면으로 되돌립니다. 에러 메시지를 삭제합니다.

! 입력 전원의 요구사항

본 충전기의 최대 회로 용량으로 구동시 보다 안전하고 효과적인 작동을 위하여 입력 전원의 전압은 충분히 높아야만 합니다.

만약 구동중, 입력전원의 전압이 11V이하로 낮아질 경우 작동이 중지되거나 회로 출력이 제한될 수 있습니다. 최대 충전 파워를 유지하기 위한 입력 전원의 최소 용량은 15V, 35A이며, 12V이하 시에는 충전 파워가 200W로 제한됩니다.

● 주의 및 안전에 관한 사항들

* 충전기의 전원이 연결된 상태에서 충전기를 방치하지 마십시오. 만약 여하한 고장 징후라도 발견 시에는 즉시작동을 멈추고 사용 설명서를 참조하십시오.

* 먼지, 습기, 비, 직사광선, 진동 등에 노출되지 않도록 하십시오.

* 본 충전기의 회로는 직류 12V 혹은 그에 준하는 직류전원만은 입력 전원으로 사용할 수 있습니다.

* 작동 시 본 충전기와 배터리는 반드시 내열, 불연 및 부도체 표면에 있어야 합니다. 자동차 시트, 카펫트 혹은 유사한 표면에서 절대 작동시키지 마십시오. 특히, 기기 주변에 모든 가연성 물질들로부터 멀리 위치하여야만 합니다.

* 충전 혹은 방전시키려 하는 배터리에 대하여 정확한 정보를 이해하여야만 합니다. 만약, 작동 프로그램이 그릇된 정보에 의하여 잘못 설정될 경우 배터리가 심각하게 손상될 수 있으며, 리튬배터리의 경우 화재나 폭발로 이어질 수 있습니다.

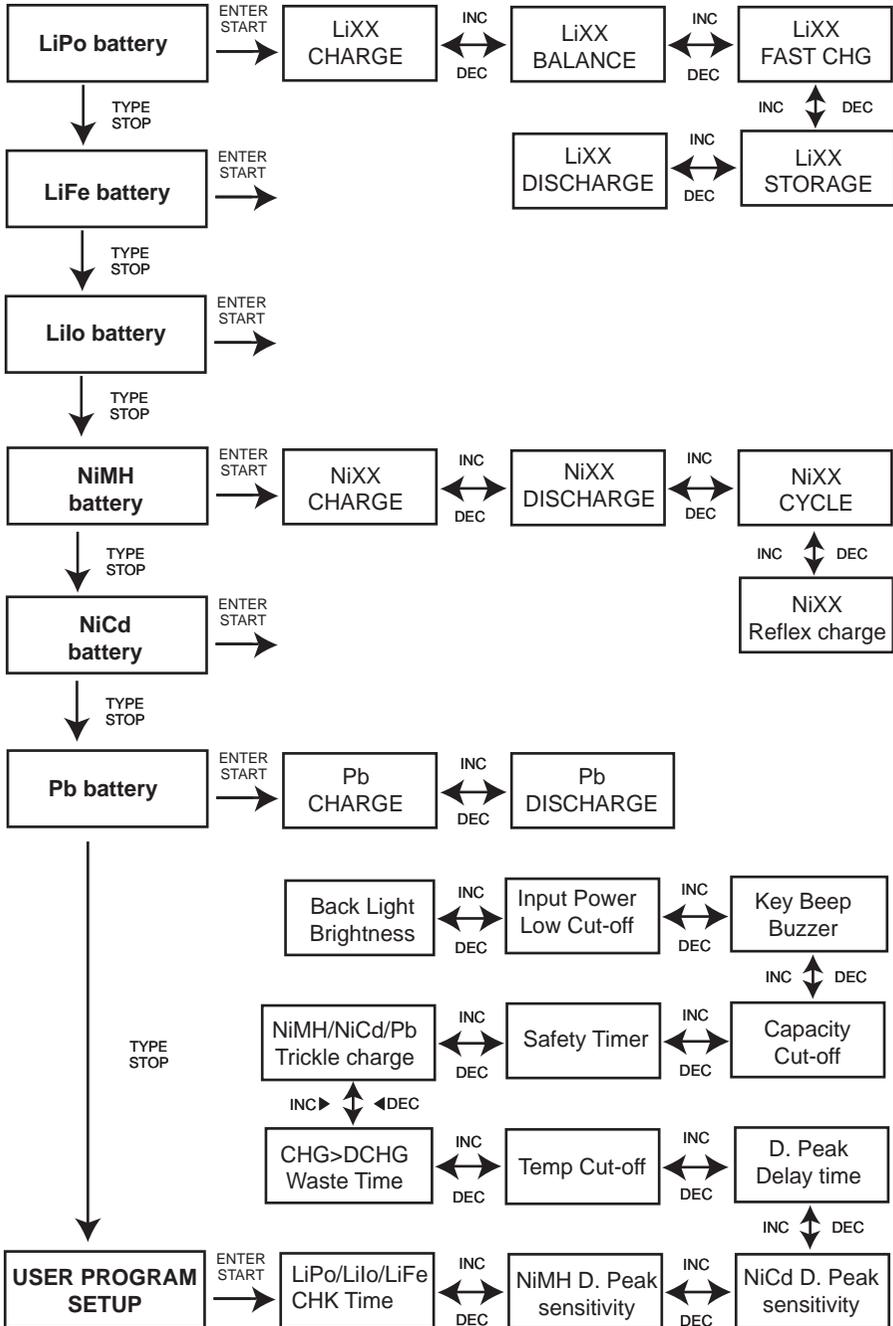
NiCd/NiMH	기준 전압: 1.2V/cell 허용 급속 충전 전류: 1C ~ 2C (배터리 성능에 따라) 안전 방전 전압: 0.85V/cell(NiCd), 1.0V/cell(NiMH)
LiI _o	기준 전압: 3.6V/cell 최대 충전 전압: 4.1V/cell 허용 급속 충전 전류: 1C 이하 안전 방전 전압: 2.5V/cell 이상
LiPo	기준 전압: 3.7V/cell 최대 충전 전압: 4.2V/cell 허용 급속 충전 전류: 1C 이하 안전 방전 전압: 3.0V/cell 이상
LiFe	기준 전압: 3.3V/cell 최대 충전 전압: 3.6V/cell 허용 급속 충전 전류: 4C 이하 안전 방전 전압: 2.0V/cell 이상
Pb (Lead-acid)	기준 전압: 2.0V/cell 최대 충전 전압: 2.46V/cell 허용 급속 충전 전류: 0.4C 이하 안전 방전 전압: 1.75V/cell 이상

* 충전 케이블에서의 회로 단락을 방지하기 위하여, 먼저 충전 케이블을 충전기에 연결한 후 배터리를 케이블에 연결합니다. 분리 시에는 반대의 순서로 하십시오.

* 아래와 같은 배터리들은 충전 혹은 방전하지 마십시오.

- 서로 다른 종류의 배터리들로 구성된 배터리 팩 혹은 서로 다른 제조사들의 배터리들로 구성된 배터리 팩
- 이미 만 충전되어 있는 배터리
- 재충전이 불가능한 배터리 (폭발 위험)
- NiCd, NiMH, LiI_o, LiPo, LiFe 혹은 Pb 배터리들과는 다른 충전방식이 요구되는 배터리.
- 손상된 배터리
- 내부 충전회로나 보호회로가 장착된 배터리
- 적합한 충전 전류에 대하여 충분히 설명되어 있지 않은 배터리

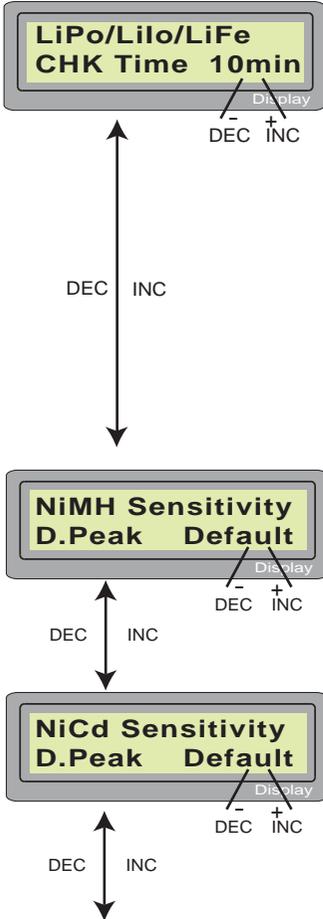
● 프로그램 순서도



● 초기 설정 (User Program Setup)

BC8HP 는 처음 사용시에는 출하시 셋팅된 초기 설정 값들로 작동됩니다. 이들 정보는 'USER PROGRAM SETUP' 에서 확인할 수 있으며 필요 시 사용자 임의의 요구대로 변경, 저장 될 수 있습니다.

각 설정 화면에서 설정치를 변경코져 할 때에는 'ENTER' 버튼을 눌러 설정 값 부분을 깜박이게 한 후 'DEC', 'INC' 버튼을 이용하여 변경하고, 다시 'ENTER' 버튼을 눌러 저장합니다.



사용자의 오류를 방지하기 위하여 충전/방전 작업 시작시 리튬배터리의 셀 수를 자동으로 인식합니다. 그러나 과방전된 배터리의 경우 잘못 인식될 수 있습니다. 이러한 경우 내부 프로세서로 하여금 정확한 셀 수를 인식할 수 있도록 감지 시간을 조절하는 기능입니다. 보통의 경우 10분이면 충분하지만 보다 용량이 큰 배터리인 경우 좀 더 늘릴 수 있습니다. 하지만 용량이 적은 배터리의 경우 이 시간이 너무 길면 감지 시간내에 잘못 인식된 값으로 충전/방전 작업이 종료될 수 있으므로 주의하십시오. 작업 초기에 셀 수가 잘못 인식된다면 이 시간을 조금 늘리십시오. 대부분의 경우 초기값(10분)으로 사용하는 것이 좋습니다.

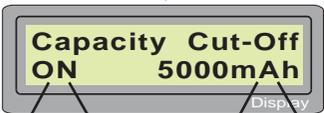
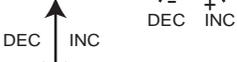
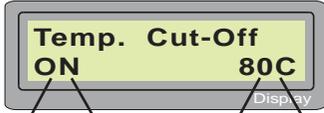
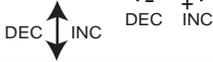
NiMH, NiCd 배터리의 만 충전 감지를 위한 'Delta-Peak' 전압 값을 설정합니다.

(Disable, Delicate, Default, 5~20mV/cell)

Disable: Delta-peak 전압 감지 기능을 사용하지 않습니다.

Delicate: 미세한 전압 변화도 감지합니다. 일부 NiMH 배터리의 경우 Delta-peak 전압 강하가 미세하여 이 옵션을 사용하여야만 합니다.

Default: Delta-peak 기능에 대해 잘 모르거나, 대부분의 일반적인 배터리인 경우 기본 값을 사용하십시오. NiMH 배터리의 경우 10mV/cell, NiCd 배터리의 경우 15mV/cell 입니다.



설정된 시간에 도달할 때까지 Delta-Peak 전압 감지 기능을 제한합니다. 이 기능은 일부 높은 내부저항 값의 배터리들이 조기 충전 종료되는 것을 방지합니다. (1 ~ 15 minutes)

충전/방전 중인 배터리의 온도를 모니터링하여 설정 온도이상 상승시 배터리 보호를 위하여 작업을 강제 종료케 하는 기능을 제공합니다. 이 기능 사용자시 접촉식 온도 센서 (부품번호 EAC110)를 필요로 합니다.

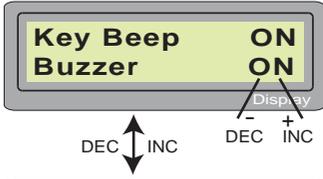
충전, 방전을 연속 수행할 경우 각 과정 간의 휴지시간 (Waste time)을 설정 합니다. 이는 배터리의 온도 상승을 방지하여 보다 효율적인 충/방전을 보장합니다.

충전 종료 후 미세 전류 충전 옵션을 끄거나, 활성화 하여 그 충전 전류 값을 설정합니다. (Off, 50~300mA)

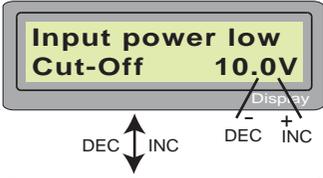
충,방전 시작과 동시에 내부 타이머가 작동 개시하여 설정된 시간이 되면 자동으로 작업을 종료합니다.

이는 충,방전중 기기 오류, 배터리의 이상등으로 과하게 충,방전되는 것을 방지합니다. 예상 되는 충,방전 시간 보다 약 30%정도 여유있게 설정 하십시오.

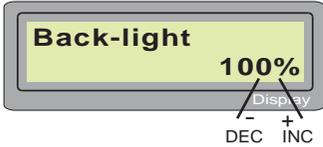
충,방전 개시 이후 전체 충,방전 용량을 내부 프로세서가 계산하여 설정된 용량보다 초과하여 충,방전할 경우 강제로 작동을 종료합니다. 과 충,방전 방지를 위한 또 하나의 안전 장치입니다.



버튼을 누를 때마다 확인을 위한 'beep'음이 나며, 이를 ON/OFF 시킬 수 있습니다.
또한 충전완료시 부저음으로 알려 주며 이를 ON/OFF 시킬수 있습니다.



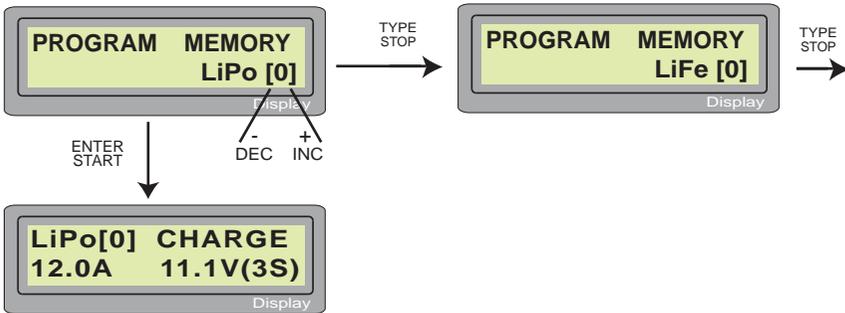
입력 전원 배터리의 전압이 설정치 이하로 강하시 자동으로 작동을 중지합니다. 이는 전원용 납축전지의 손상을 방지합니다.



LCD의 백라이트 밝기를 조절합니다.

● 프로그램 데이터 저장

설정 변수 입력의 편리성을 위하여 각 프로그램들의 설정 변수들을 충전기내의 메모리에 저장합니다. 프로그램당 최대 10개의 배터리 설정 데이터를 저장할 수 있습니다. 같은 배터리를 다시 충전 혹은 방전 작업할 시 해당 데이터 번호를 불러오면 편리하게 사용할 수 있습니다.



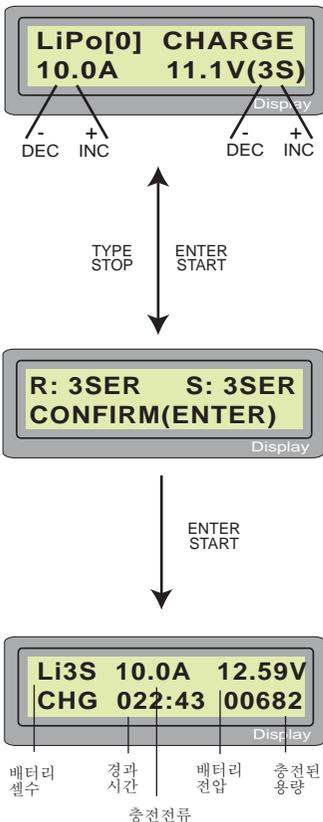
'INC' / 'DEC' 버튼을 이용하여 해당 데이터 번호를 선택합니다. 'ENTER' 버튼을 눌러 해당 프로그램을 불러옵니다. 혹은 'STOP' 버튼을 눌러 다른 배터리 프로그램 화면으로 이동합니다.

● 리튬배터리(LiIo/LiPo/LiFe) 프로그램

이 프로그램들은 리튬계열 배터리 충전, 방전을 위한 프로그램들입니다. 사용코저 하는 리튬배터리의 정격전압을 반드시 확인하여 배터리 타입과 일치하도록 설정하여 주십시오. 만약 여하한 이유로 최종 전압이 기준치(LiIo: 4.1V/cell, LiPo: 4.2V/cell, LiFe: 3.6V/cell)보다 높아질 경우 발화/폭발할 위험이 있으니 작동중 반드시 가까이 지켜보도록 하십시오. 각 화면에서의 설정 값들은 'ENTER' 버튼을 먼저 눌러 깜빡이게 한 후 'INC' / 'DEC' 버튼으로 증감하여 설정하고 다시 'ENTER' 버튼을 눌러 저장 합니다.

충전 전에 배터리의 이상유무를 미리 점검하고 가급적 병렬 연결된 배터리팩은 분리하여 충전하도록 하십시오.

리튬배터리(LiIo/LiPo/LiFe) 프로그램



화면 왼쪽의 충전전류는 배터리 용량의 반(0.5C) 정도로 설정하며 (용량이 3000mAh인 경우 1.5A), 오른쪽의 전압은 배터리 팩의 정격 전압을 설정합니다. BC8HP에는 충전 전압 자동 설정 기능(AUTO)도 있습니다. 이 경우에는 배터리팩의 전압을 스스로 감지하여 안전하게 충전합니다 설정 완료 후 버튼을 3초 이상 눌러 충전을 시작합니다. 이미 만충전된 배터리는 절대 'AUTO' 모드로 다시 충전하지 (충전전류: 0.1~12.0A, 배터리전압: AUTO, 1~8 셀)

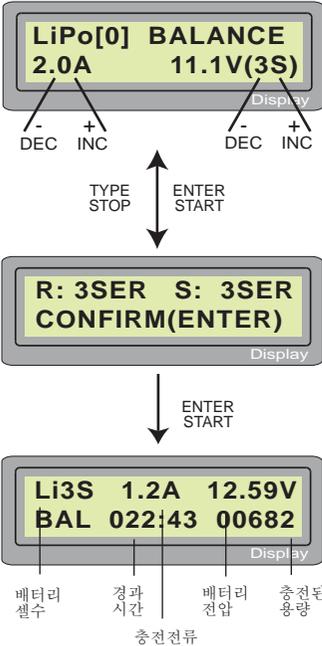
충전 시작전 내부 프로세서에 의하여 연결된 배터리의 전압(셀 수)을 측정된 화면입니다. 'R:'은 측정된 전압이며, 'S:'는 사용자가 선택한 전압입니다. 측정된 전압과 선택한 전압이 일치하면 'ENTER' 버튼을 눌러 충전을 시작하십시오. 만약 사용자가 잘못 선택하여 측정된 전압과 상이하게 표시될 경우 'STOP' 버튼을 눌러 다시 초기 화면으로 되돌려 알맞은 배터리 전압(셀 수)를 설정합니다.

현재 충전 진행 상태 화면입니다. 충전을 중지하려면 'STOP' 버튼을 누릅니다.

충전 완료시 부저음으로 알려 줍니다.

리튬배터리의 발란스-모드 충전

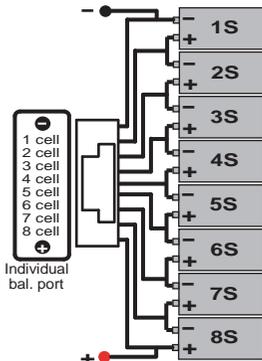
이 프로그램은 충전중 리튬배터리의 전압을 균일화 하기 위한 것입니다. 배터리의 개별 셀 전압 단자는 각 배터리 타입에 맞는 연결 케이블로 충전기 우측의 단자로 연결되어야 합니다. 또한, 배터리의 출력단자도, 충전기의 출력 단자로 연결되어야만 합니다. 이 프로그램에서의 충전 과정은 일반적인 충전과정과는 조금 다르게 운영되어, 내부 프로세서에 의하여 배터리 팩의 개별 셀 전압을 모니터하면서 각 셀의 전압이 같아지도록 전류를 공급합니다.



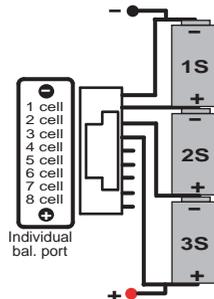
일반적인 충전과 같은 요령으로 전류와 충전코저하는 배터리의 정격 전압을 선택합니다. 'START' 버튼을 3초이상 눌러 작업을 시작합니다.

현재 충전 진행 상태 화면입니다. 충전을 중지하려면, 'STOP' 버튼을 누릅니다. 충전완료시 부저음으로 알려 줍니다.

개별 셀 연결 배선도

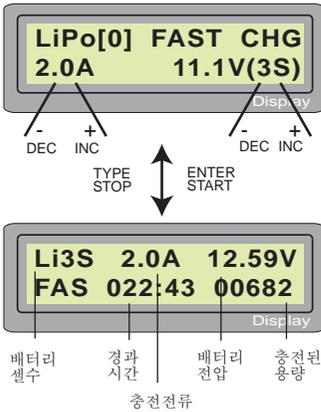


* 9-pin plug assignment



리튬배터리 급속(FAST) 충전

이 프로그램에서는 충전시 정전압(CV) 구간에서의 전류 감소를 조기에 종료하여 충전 시간을 단축하여 줍니다. 충전 용량이 조금 모자랄 수 있으나 일반 충전에 비하여 배터리 성능에서는 크게 차이가 나지 않습니다.

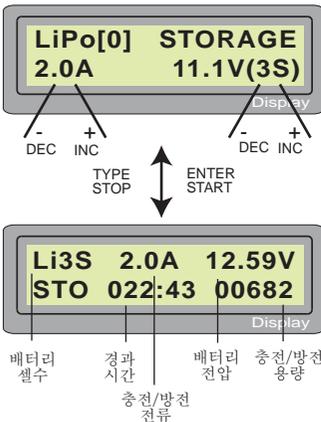


충전 전류와 배터리의 전압을 알맞게 설정한 후 'START' 버튼을 눌러 시작합니다.

현재 충전 진행 상태 화면입니다. 충전을 중지하려면, 'STOP' 버튼을 누릅니다. 충전완료시 부저음으로 알려 줍니다.

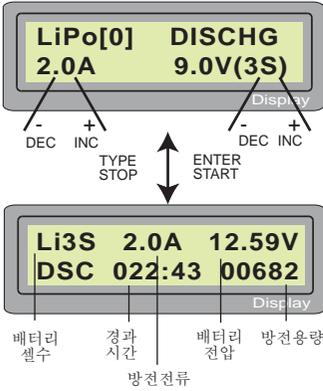
리튬배터리 보관(STORAGE) 모드

장기간 리튬배터리를 사용하지 않을 시에는 적절한 전압 상태로 보관 하는 것이 좋습니다. 이를 위하여 배터리의 초기 전압 상태를 감지하여 보관에 적합한 전압 상태로 충전 혹은 방전하여 주는 프로그램입니다. 장기간 보관에 적합한 전압은 배터리 종류에 따라 다른데 다음과 같습니다. LiIo: 3.75V, LiPo: 3.85V, LiFe: 3.3V



이 화면에서 설정한 전류값은 충전 혹은 방전 전류로 사용됩니다.

리튬배터리 방전

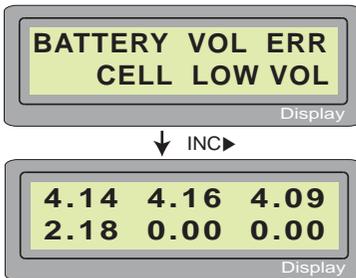


방전 전류와 배터리 셀 수(전압)를 선택합니다. 방전 전류는 안전을 위하여 1C를 넘지 않게 하시고, 방전 후 종료 전압은 배터리 셀 수에 맞게 자동으로 설정됩니다.

‘START’ 버튼을 3초 이상 눌러 작업을 개시합니다. (방전전류: 0.1~7.0A)

* 리튬배터리 방전 중 개별 셀 전압 발란싱과 모니터링

BC8HP는 보관(STORAGE) 프로그램 혹은 방전 프로그램 수행 중 배터리 팩의 개별 셀 전압을 모니터 하여 셀의 손상 여부를 판단합니다. 이를 위하여 배터리의 개별 셀 컨넥터는 충전기의 개별 셀 단자로 연결되어야 합니다. 만약 특정 셀의 전압이 비정상적으로 변하는 경우 작업은 에러 메시지와 함께 강제 종료 됩니다. 이러한 경우에는 대개 손상된 셀이 포함되었거나 배터리 내부 배선, 컨넥터의 결선 불량이니 반드시 점검하시기 바랍니다. 강제 종료되면 ‘INC’ 버튼을 눌러 어느 셀이 손상되었는지 알 수 있습니다.



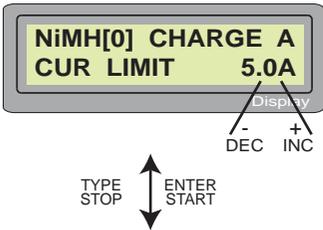
특정 셀의 전압이 비정상적으로 낮은 경우입니다.

이 경우에는 4번째 셀이 불량입니다. 만약, 결선이 끊어진 경우라면 전압은 제로 (0.00V)로 표시됩니다.

● NiMH/NiCd 배터리 프로그램

이 프로그램들은 NiMH(Nickel-Metal-Hydride), NiCd(Nickel-Cadnium) 배터리 충전, 방전을 위한 프로그램들입니다. 이들은 'Delta-peak voltage detection' 방식으로 충전하지만 검지 전압에 차이가 있으니 'USER PROGRAM SETUP' 의 'NiMH Sensitivity', 'NiCd Sensitivity'에서 충전 종료 검지 전압이 알맞게 설정되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않을 경우 만충전 전이라도 충전이 종료되거나 과충전 될 수 있습니다. (출하시 'Default' 값으로 설정되어 있습니다.)

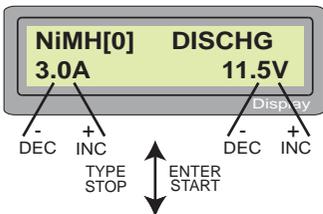
NiCd/NiMH 배터리 충전



설정된 전류값으로 충전하는 프로그램입니다. 자동 전류 모드('A')에서는 충전기의 과다한 전류 공급으로 인한 배터리 손상을 방지하기 위하여 자동으로 설정되는 전류의 상한 값을 설정합니다. 낮은 내부 저항값을 가진 작은 용량의 배터리들의 경우 과다한 충전 전류 값이 자동으로 설정될 수 있기 때문입니다. 그러나 수동 전류 모드('M')에서는 설정된 전류값으로 충전합니다.

- 'ENTER' 버튼을 눌러 'M' 혹은 'A' 을 깜빡이게 합니다.
- 'INC' / 'DEC' 버튼을 이용하여, 전류 모드를 수동 'M' 혹은 자동 'A' 으로 선택합니다.
- 같은 요령으로 충전 전류값을 설정합니다. (충전전류: 0.1~12A)
- 'START' 버튼을 3초 이상 길게 눌러 충전 작업을 개시합니다.

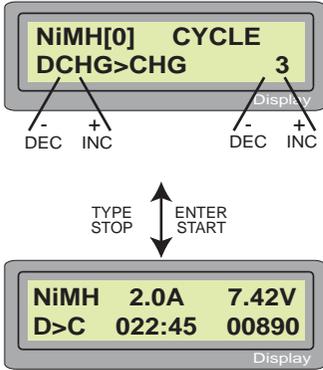
NiCd/NiMH 배터리 방전



방전 전류와 방전 후 최종 전압 값을 설정합니다. 배터리 손상을 방지 하기 위하여 최종 전압 값은 0.85V/셀(NiCd), 1.0V/셀(NiMH) 이하가 되지 않도록 하십시오. 'AUTO' 로 설정하면, 기본 방전 전압으로 방전됩니다.

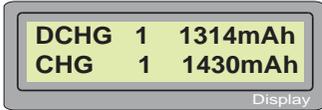
'START' 버튼을 3초 이상 눌러 방전을 시작합니다.

NiMH/NiCd 배터리 충전>방전, 방전>충전 사이클



왼쪽은 충전/방전의 순서를 설정하며, 오른쪽은 순환 횟수를 설정합니다. 이 기능은 새 배터리 팩의 균형화 (balancing)나 노후된 배터리의 활성화(conditioning) 기능에 사용할 수 있습니다. 배터리의 과열을 방지하기 위하여 각 작동 과정 사이에 'USER PROGRAM SETUP' 에서 이미 설정된 휴지 시간동안 잠시 작동을 중지합니다. 이때의 충전, 방전 전류 값은 이전의 충전, 방전 프로그램에서 설정한 값들을 사용하게 됩니다.

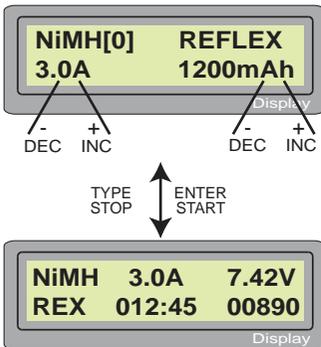
순환 프로그램 진행 상태 화면입니다. 작업을 강제 종료하려면 'STOP' 버튼을 누릅니다. 완료시 부저음으로 알려 줍니다.



순환 충/방전 과정이 정상적으로 완료되면 매 순환 과정의 충전, 방전된 용량을 우측 화면과 같이 확인할 수 있습니다.

'DEC' / 'INC' 버튼을 눌러 각 과정의 결과를 순차적으로 확인할 수 있습니다.

NiMH/NiCd 배터리 REFLEX 충전

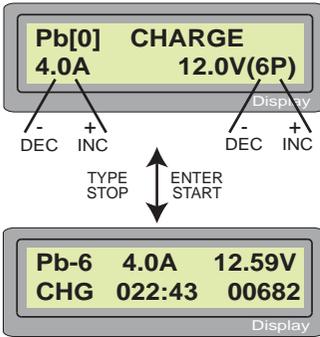


순간적이고 높은 방전 펄스를 이용하여 충전합니다. 이로서 메모리 효과와 같은 원치않는 부작용을 방지할 수 있습니다. 이 모드 설정시, 펄스 전류로 충전될 용량을 설정하여야 합니다. 설정된 용량 만큼만 펄스 전류로 충전하며 이후는 정상 모드로 충전합니다.

● 납(Pb) 배터리 프로그램

이 프로그램들은 납축전지(Pb, lead-sulphuric acid, lead-gel)의 충전/방전을 위한 프로그램입니다. 다만, 정격전압이 2~36V인 배터리만 충전할 수 있습니다. 이들 배터리는 다른 2차전지와는 다른 특성이 있어 원칙적으로 급속 충전이 불가능하며 대개의 제조사들이 낮은 충전 전류(1/10C)로 12~16시간의 충전 시간을 요합니다. 배터리 제조사의 충전 사양을 준수하도록 하십시오.

납 배터리 충전



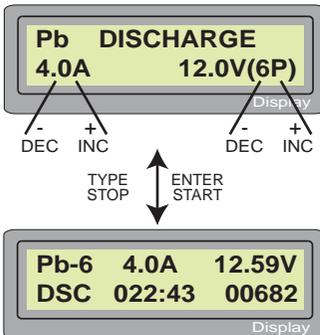
화면 왼쪽의 충전전류는 배터리 용량의 1/10로 설정하며 (용량이 30Ah인 경우 3.0A), 오른쪽은 배터리의 정격 전압을 설정합니다.

설정 완료 후 'START' 버튼을 3초이상 눌러 충전을 시작합니다.

충전 진행 상태 화면입니다. 작업을 강제 종료하려면 'STOP' 버튼을 한번 누릅니다.

방전 완료시 부저음으로 알려 줍니다.

납 배터리 방전



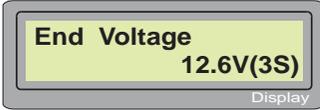
방전 전류를 설정합니다. 오른쪽은 배터리의 정격 전압을 설정합니다. 설정 완료 후 'START' 버튼을 3초이상 눌러 충전을 시작합니다.

방전 진행 상태 화면입니다. 작업을 강제 종료하려면 'STOP' 버튼을 한번 누릅니다.

방전 완료시 부저음으로 알려 줍니다.

● 충전/방전 중 여러가지 정보 화면 조회

충,방전 작업중 여러가지 정보들을 디스플레이 화면을 통하여 조회할 수 있습니다. 'DEC' 버튼을 누르면 사용자 설정 사항을 보여주며, 'INC' 버튼을 누르면 리튬 배터리의 발란스 케이블이 충전기의 개별 셀 단자에 연결되어 있을 시 각 셀의 전압을 실시간으로 조회할 수 있습니다.

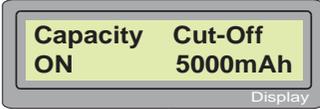


작업 종료 후 도달하게 될 최종 전압 (리튬배터리 방전시)

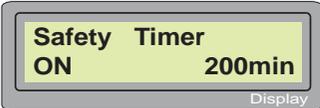
DEC ↓



DEC ↓



DEC ↓



DEC ↓



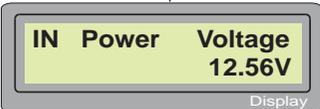
배터리의 온도를 표시합니다.

(단, 배터리 온도는 온도센서(부품번호, EAC110) 사용시에만 표시 됩니다.)

DEC ↓



DEC ↓

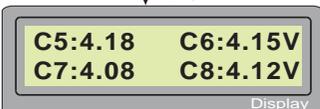


입력 직류 전원의 현재 전압



리튬배터리 개별 셀의 현재 전압을 결선 순서대로 표시합니다.

↓ INC

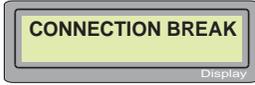


● 에러와 경고 표시

BC8HP는 여러가지 오류 방지 기능을 가지고 있어 작동중 발생할 수 있는 상황들을 수시로 모니터링하여 오류 발생시 작동을 중단하고 경고 화면과 음향으로 즉시 알려줍니다.



출력 단자의 극성이 바뀌었습니다.



배터리와 충전기 출력 단자 사이에서 결선이 발생 하였습니다.



출력 단자에서 합선이 발생하였습니다.



입력 전원의 전압이 설정된 제한치 이하로 떨어졌습니다.



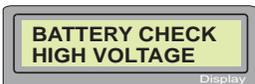
리튬배터리의 전압(셀 수)이 잘못 설정되었습니다. 배터리의 전압을 다시 한번 확인 하십시오.



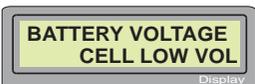
여하한 이유로 기기 회로에 이상이 발생하여 작동 불능 상태입니다.



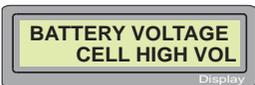
리튬배터리 프로그램에서 설정한 전압보다 낮은 전압이 감지되었습니다. 배터리 팩의 셀 수를 다시 확인하십시오.



리튬배터리 프로그램에서 설정한 전압보다 높은 전압이 감지되었습니다.



리튬배터리팩의 어느 특정 셀의 전압이 너무 낮습니다. 각 셀의 전압을 확인하십시오.



리튬배터리팩의 어느 특정 셀의 전압이 너무 높습니다. 각 셀의 전압을 확인하십시오.



개별 셀 컨넥터의 연결 상태가 불량합니다. 배선과 컨넥터를 점검하십시오.



기기 내부 온도가 상승하였습니다. 잠시 사용을 중단하고 기기 온도가 정상이 된 후 다시 사용하십시오.



여하한 이유로 전류 공급이 불가능합니다. 기기 점검 및 수리를 요합니다.

● 제품 사양

작동 전압:	11.0 ~ 18.0V DC, 12V 납축전지 혹은 동등한 직류 전원
회로 출력:	충전 최대 280W 방전 최대 30W
충전 전류:	0.1 ~ 12.0A
방전 전류:	0.1 ~ 7.0A
NiCd/NiMH 배터리 셀 수:	1 ~ 27 cells
리튬배터리 셀 수:	1 ~ 8S
Pb 배터리 전압:	2 ~ 36V
배터리 데이터 저장:	프로그램당 최대 10개
온도 컷-오프 설정:	20 ~ 80C
미세 전류 충전 전류:	Off, 50 ~ 300mA
순환 충/방전 횟 수:	1 ~ 10 times (NiCd/NiMH만 적용)
말란스회로 방전 전류:	200mAh/cell
중량:	880 g
크기:	160 X 120 X 40 mm

● 제품의 보증과 서비스

본 사는 이 제품의 품질을 구입일로부터 **1년(12개월)**간 보증합니다. 이는 제품 구매 시부터 존재하는 품질 결함이나, 작동 오류에 대하여 보증합니다. 보증 기간 내에는 위의 하자인 경우 무상으로 수리 또는 교환 가능합니다. 모든 수리의 결과는 본사가 보증하지만, 이는 원래의 보증 기간을 추가로 연장하지는 않습니다. 수리 요청 시 고장 난 기기는 소비자 송료 부담으로 본사로 보내주셔야 하고, 수리 후 본사의 송료 부담으로 반송해 드립니다. 이 품질 보증은 기기의 노후, 과부하, 부적절한 사용, 부적절한 부속품 사용 등으로 인한 고장 및 망실에 대해서는 보증되지 않습니다.

[주] 반탐

경기도 고양시 일산동구 백석동 1141-2

유니테크빌 623호

전화: 031) 904 3939

팩스: 031) 901 6439

Web: www.bantamtek.com

제품 구입 일자:

구입처: