

Reliable & High Quality 배터리 잔량계

TF03

제품 사용 설명서



본 제품에는 350A 샘플러와 아크릴 지지대, 3m 차폐 케이블이 포함되어 있습니다

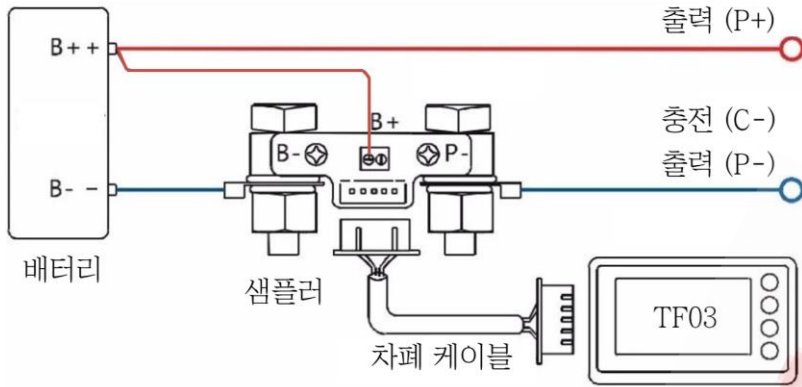
개요

이 제품은 전류의 흐름을 기준으로 배터리 용량을 측정하는 고정밀 배터리 잔량계입니다. 배터리의 전압, 전류, 전력, 실제 용량, 그리고 남은 사용 시간을 정확하게 감지하여, 사용자가 항상 배터리의 작동 상태를 파악하게 도와줍니다.

전기 차량, 비상 전원 공급 장치, 에너지 저장 전원 공급 장치, 계측 장비, 의료 장비 등 다양한 기기와 함께 사용하기에 적합합니다.

적용 배터리: 리튬 배터리, 리튬철 인산염 배터리, 납산 배터리, 니켈 수소 배터리 및 작동 전압 8-120V인 배터리

배선 방법



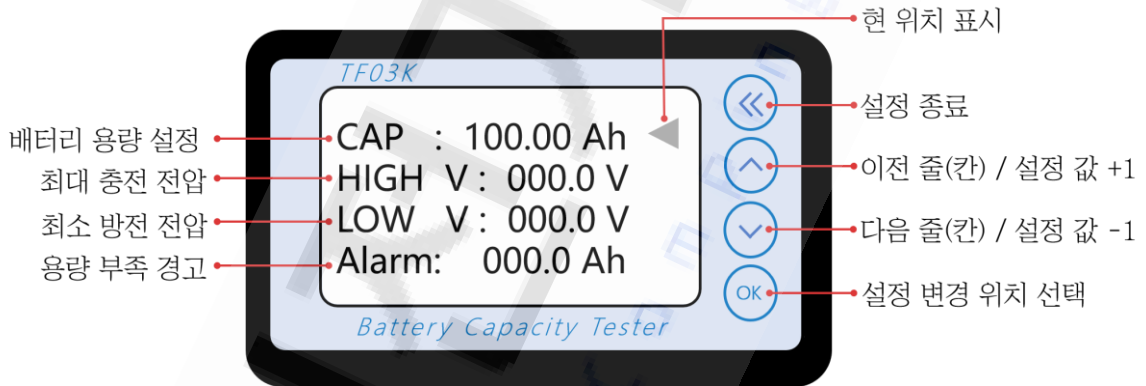
본 제품에는 높은 전류가 흐르게 됩니다. 전문가의 안내에 따라 안전하게 설치 바랍니다.

배선 원리: 배터리를 통과하는 모든 전류가 샘플러를 통과하게 만들어 줍니다.

- 1) 샘플러를 지지하는 아크릴 지지대는 나사를 이용해서 습기가 적고 합선의 우려가 없는 곳에 설치하고, 파손되지 않도록 합니다.
- 2) 샘플러는 반드시 배터리 팩의 음극 회로에 직렬로 연결하여야 합니다.
- 3) 배터리 음극(-)에 샘플러의 B-를 연결합니다.
- 4) 샘플러의 P-에 충전 및 방전 기기(인버터 및 충전 컨트롤러 등)의 음극(-)을 연결합니다.
- 5) 차폐 케이블로 샘플러와 LCD미터를 연결합니다.
- 6) 일반 전선으로 배터리 양극(+)과 샘플러의 B+를 연결합니다. B+에 있는 두 단자 중에 어디에 연결해도 무방합니다.

모든 연결이 완료된 이후에도 제대로 작동하지 않거나 도면 이해가 어려운 경우에는, 작업을 중단하고 전문가에게 도움을 요청합니다.

사용 설정



“OK”버튼을 3초 동안 누르면 ‘사용 설정’ 모드에 진입하게 됩니다.

CAP | 배터리 유효 용량

“CAP”의 기본값은 100Ah 입니다. 배터리 팩의 실제 유효 용량을 측정하시거나 사양을 확인하신 뒤 정확하게 설정해주시기 바랍니다. 그렇지 않을 시에는 배터리 잔량 백분율(%) 표시에 오류가 발생할 것입니다.

HIGH V | 최대 충전 전압

연결하실 배터리가 최대 충전되었을 때의 전압을 설정하는 항목입니다. “HIGH V”로 설정해 놓은 전압을 초과하면 배터리 잔량 백분율이 100%로 나타납니다.

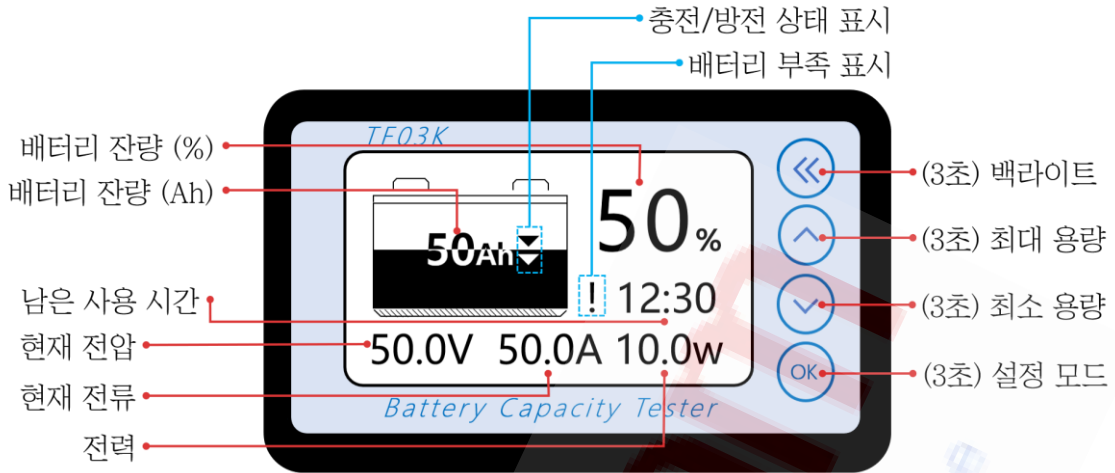
LOW V | 최대 방전 전압

연결하실 배터리가 최대 방전되었을 때의 전압을 설정하는 항목입니다. “LOW V”로 설정해 놓은 전압 이하로 떨어질 경우 배터리 잔량 백분율이 0%로 나타납니다. 또한, 전압 값이 감박이고 방전이 계속되면 10초에 한 번 버저가 알람을 울립니다.

ALARM | 용량 부족 경고

배터리 부족 경고 알람을 울리게 하고 싶은 기준을 설정하는 항목입니다. 배터리의 용량이 “ALARM” 이하로 떨어질 경우 배터리 잔량(%)과 배터리 기호가 깜빡이고, 10초에 한 번 버저가 알람을 울립니다.

주의 : High V와 Low V의 기본값은 0V이고, 기본 값으로 둘 경우 사용 환경에 영향을 끼치지 않습니다. 따라서 배터리 팩의 특성을 알지 못하는 경우에는 HIGH V 과 LOW V 값의 설정을 변경하지 않는 것이 좋습니다.



1. 전선 연결과 전류 확인

그림과 같이 전선 연결을 완료한 뒤 전원을 켜면, 배터리의 전압(V), 전류(A), 그리고 용량(%)이 화면에 표시됩니다. 만약 화면에 나타나는 것이 없는 경우, 전원을 끄고 연결 상태가 올바른지 확인해야 합니다. 그런 다음 배터리를 방전 혹은 충전시키고 측정했을 때 나타나는 전류 값이 실제 값과 일치하는지 점검해봅니다. 오차가 크다면, 연결을 다시 확인해야 합니다. (배터리에 흐르는 전류가 모두 샘플러로 흘러가고 있는지 확실하게 확인해야 합니다.)

2. 배터리 유효 용량 감지 및 기본 설정 (배터리의 정확한 용량(Ah)을 모르는 경우)

제품 첫 사용 전에 배터리의 유효 용량(CAP)을 올바르게 설정해야 합니다. ('사용 설정' 참조). 시용할 배터리의 용량을 알 수 없는 경우 다음 단계를 따라 초기 설정을 합니다:

- '사용 설정' 모드로 들어가서 용량(CAP)을 가능한 한 크게 설정합니다. (예: 예상 값이 20Ah일 경우, 30Ah로 설정)
- 배터리 팩을 비워서 배터리의 용량을 0으로 만든 뒤 배터리 팩을 충전합니다.
- 완전히 충전된 상태의 용량(CAP)이 화면에 표시되면, 이 용량을 디스플레이에 인식시킵니다.

3. 용량 설정 (최대로 충전/방전된 상태 설정)

제품에 배터리를 처음 연결하거나 교체했을 시에 표시되는 용량은 실제 배터리의 초기 값과 일치하지 않습니다. 따라서 배터리가 최대로 충전된 상태 혹은 최대로 방전된 상태(배터리 Ah)를 제품이 인식하도록 설정을 해야 합니다.

- 배터리가 최대로 방전되었을 때 "아래" 버튼을 길게 누르면 용량이 0%로 비워집니다.
- 또는 배터리가 최대로 충전되었을 때 "위" 버튼을 길게 누르면 용량이 100%로 설정됩니다.

한 번 영점 설정을 해주면, 제품이 배터리의 최대 충전/방전 상태를 제대로 인식할 수 있게 되고, 다시 이 과정을 반복하지 않아도 됩니다.

기타 주요 기능

• 백라이트 on/off 기능

"왼" 버튼을 길게 누르면 백라이트가 꺼지고, 사용 중에 백라이트가 켜지지 않게 됩니다.

다시 "왼" 버튼을 길게 누르면 백라이트가 켜진 뒤에, 충전 중에는 백라이트가 깜빡이게 되고, 방전 중에는 백라이트가 켜진 상태로 있게 됩니다.

• 절전 모드

배터리의 전류가 디스플레이를 동작시키는 전류보다 낮을 경우 배터리는 절전 상태에 들어가고, 백라이트는 꺼지며, 배터리 잔량계도 작동을 멈추지만, 배터리 파라미터는 계속 표시가 됩니다.

절전 모드에서 깨우기: 배터리 전류가 디스플레이를 동작시키는 전류보다 높아지면 잔량계가 자동으로 깨어나 다시 작동하여 측정을 시작하고, 백라이트도 켜집니다. 혹은 아무 버튼이나 눌러서 절전 상태를 깨울 수 있습니다.

제품 사양

변수	최소	표준	최대	단위
작동 전압	8.0	50.0	120.0	V
동작 소비 전력		10.0	15.0	mA
Sleep Power		1.0	2.0	mA
전압 측정 정확도		± 1.0		%
전류 측정 정확도		± 1.0		%
배터리 용량 측정 정확도		± 1.0		%
백라이트 점등 전류 (> 50A)		50		mA
백라이트 점등 전류 (> 50A)		100		mA
용량 값 초기 설정	0.1	100	9999.0	Ah
50A 샘플러 전류	0.0	50.0	75.0	A
100A 샘플러 전류	0.0	100.0	150.0	A
350A 샘플러 전류	0.0	350.0	500.0	A
500A 샘플러 전류	0.0	500.0	750.0	A
주변 온도	-10	20	50	°C
무게 (50A/100A/350A/500A)	210/270/420/700			g
TF03 (외부 모델) 크기	94 * 55 * 20			mm
TF03K (내부 모델) 크기	100 * 61 * 17			mm

주의 사항

1. 제품을 강한 햇빛 아래에서 장시간 노출시키지 않아야 합니다. 또한, LCD의 수명이 단축될 수 있으므로 -10 이하 혹은 50 이상의 극한 환경에 오래 노출시키지 않아야 합니다.
2. 이 제품은 샘플러와 함께 사용해야 하며 다른 사양의 샘플러와 본 제품을 함께 사용하는 것은 금지됩니다.
3. 샘플러는 열을 생성하는 부품으로 최대한 환기가 잘 되는 위치에 설치해야 한다. 최대 전류로 장시간 사용할 때는 항상 환기 및 열 방출을 신경 써야 합니다

품질 보증



보증 기간은 구매일로부터 1년으로, 보증 기간 내에 소비자의 정상적 사용 상태에서 제품에 문제가 발생한 경우 무상 수리를 받을 수 있습니다. 품질 보증이 되는 정품에서 다음과 같은 스티커를 확인 가능합니다.

Power Center | 파워센터 주식회사

파워센터는 고품질의 파워 서플라이어, 제어기, 태양광 모듈, 충전 컨트롤러, 인버터 등의 제품을 국내 시장에 공급합니다.
 주요 거래 제품: Recom, Morningstar, EPSolar, Baiway, Kingpan, Flagsun, JYINS, Meanwell, Sinpro, MG Power, Etc.

Morning Star 컨트롤러, 배터리, 인버터 | www.solarhome.co.kr
 EPSOLAR 컨트롤러, 배터리, 인버터 | www.epsolarpv.co.kr
 캠핑에 필요한 모든 전기를 공급하는 캠핑전기.com | www.캠핑전기.com

Shanghai Baiway | 상해 바이웨이

상해 바이웨이는 2009년 설립되어, 설립 초기부터 지금까지 높은 품질의 리튬 배터리 전원 시스템, 비상 전원 시스템, 리튬 배터리 팩, 리튬 배터리 보호 회로, 용량 테스터, 전류 측정기 등의 제품과 서비스를 제공하고 있습니다.