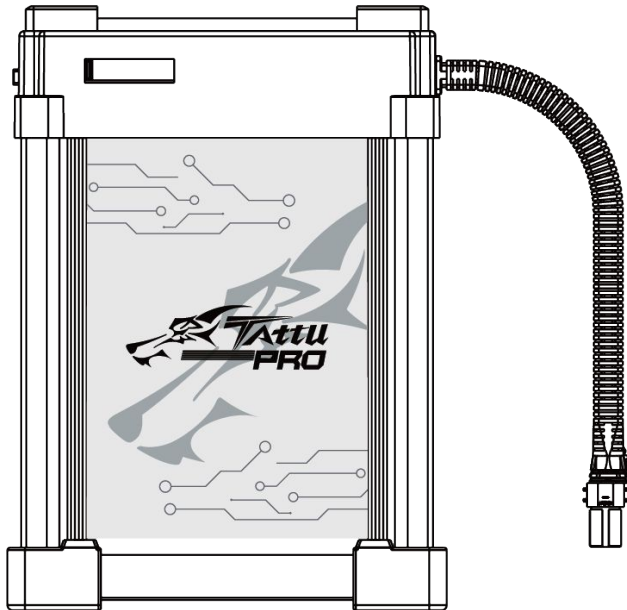




22000 HV 스마트 배터리 유저 매뉴얼

Tattu PRO

제품을 사용하기 전에 이 설명서의 다음 지침을 주의 깊게 읽어야 합니다.



*리튬 폴리머 배터리에는 활성 물질이 포함되어 있어 올바르게 사용하지 않으면 쉽게 화재가 발생할 수 있습니다. TATTU 제조업체, 유통업체 및 대리점은 사용 설명서를 읽지 않고 부적절하게 제품을 사용하여 발생한 개인 손해 또는 재산상의 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

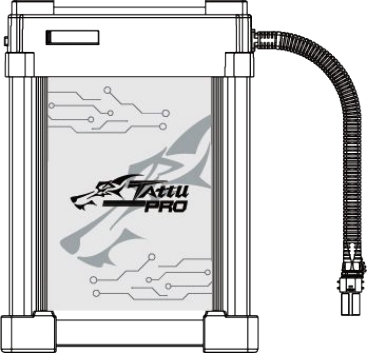
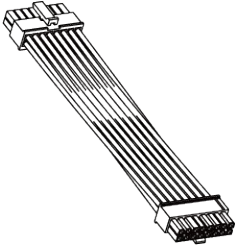
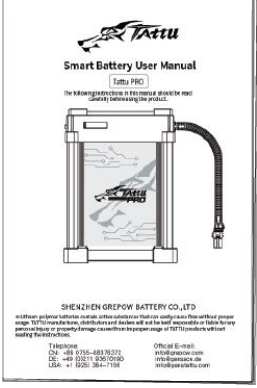
제품 설명

소개 : TATTU Pro는 여러 드론 시스템에 적합합니다. 데이터 수집, 안전 알림, 전력 계산, 자동 밸런싱, 충전 알림, 비정상 상태 알림, 데이터 전송 등 다양한 스마트 기능이 있습니다.

제품 스펙

배터리 타입	충전식 HV 리튬 이온 폴리머 배터리 팩
모델	TAPRCG22K1425X
공칭 용량	22Ah
배터리 구성	14S1P
일반 전압	53.2V
크기(L x W x H)	238 x 174 x 117mm
배터리 무게(±100g)	7200g
전력(Wh)	1139.6Wh
최대 연속 방전 전류	100A
피크 방전 전류	150A(<3S)
최대 고속 충전 전류	66A
권장 충전 온도	+10°C to +45°C
권장 방전 온도	+10°C to +45°C
최대 충전 전압	60.9V(4.35V/cell)
권장 착륙 전압	50.4V(3.6V/cell)
권장 강제 착륙 전압	49.7V(3.55V/cell)

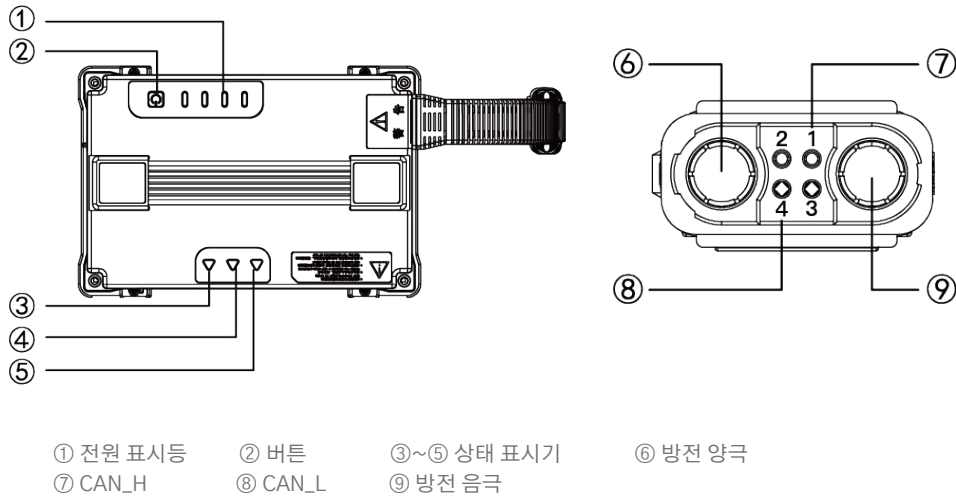
구성품 리스트

배터리 팩 x1	몰렉스 충전 밸런스 어댑터 x1	유저 매뉴얼 x1
		

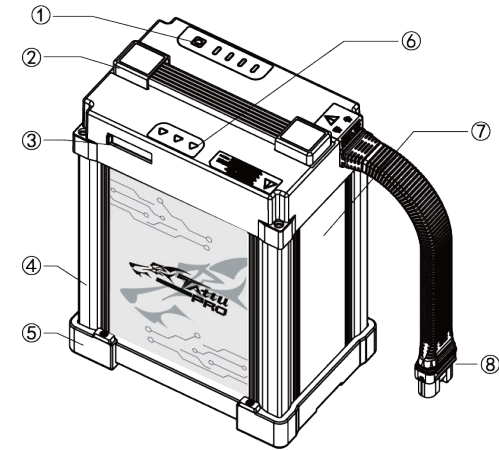
구성품 리스트

1. 개요

상단 뷰

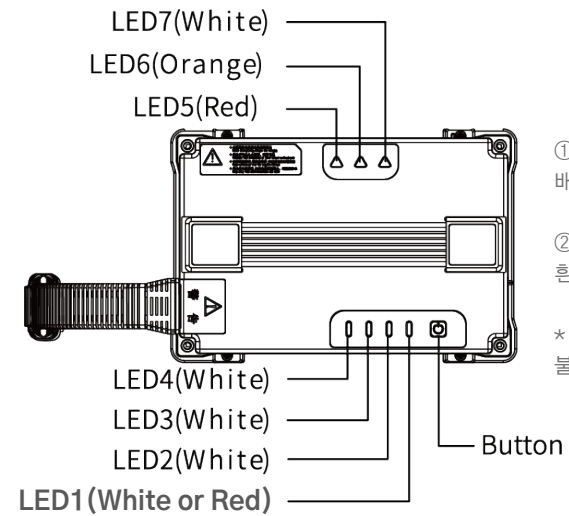


3D 다이어그램



- ① 버튼
- ② 손잡이
- ③ 밸런싱 포트 먼지 플러그
- ④ 알루미늄 프레임
- ⑤ 하단 셀
- ⑥ 상태 표시기
- ⑦ 알루미늄 측면 셀
- ⑧ 방전 케이블

2. 표시기, 버튼 및 밸런싱 포트 정의



① LED1, LED2, LED3, LED4는 백색 표시등으로 배터리 SOC 및 수명을 나타냅니다.

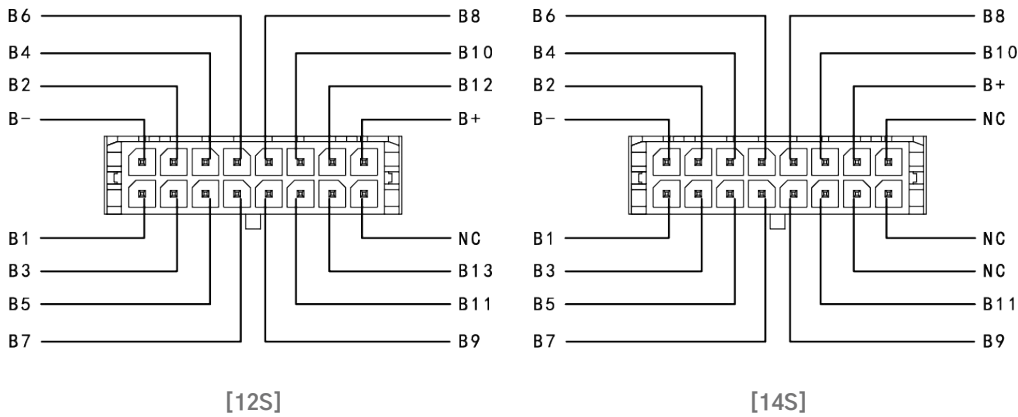
② LED5, LED6, LED7은 각각 빨간색, 주황색, 흰색 불빛으로 배터리 상태(SOH)를 표시합니다.

* LED1은 모드에 따라 하얀색 또는 빨간색 불빛으로 표시됩니다.

③ 버튼 기능 설명

배터리 상태	버튼 작동	기능
LED 꺼짐	짧게 누름	남은 전원 확인
LED 꺼짐	짧게 누르기 + 길게 누르기(≥2초)	LED 켜짐, LED가 남은 전력을 표시합니다.
LED 켜짐	짧게 누르기 + 길게 누르기(≥2초)	LED 꺼짐
LED 꺼짐	길게 누르기(≥5초)	배터리 수명 표시

④ 밸런싱 포트 설명



3. 작동 가이드

① 배터리 잔량 확인

- LED 표시등은 배터리의 남은 전력을 나타냅니다.

잔여 전력	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
0% ~ 12%	점멸	꺼짐	꺼짐	꺼짐
13% ~ 24%	켜짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐
25% ~ 37%	켜짐	점멸	꺼짐	꺼짐
38% ~ 49%	켜짐	켜짐	꺼짐	꺼짐
50% ~ 62%	켜짐	켜짐	점멸	꺼짐
63% ~ 74%	켜짐	켜짐	켜짐	꺼짐
75% ~ 94%	켜짐	켜짐	켜짐	점멸
95% ~ 100%	켜짐	켜짐	켜짐	켜짐

② 배터리 수명 확인

- 배터리 전원이 꺼지면 버튼을 5초간 길게 누릅니다.

잔여 수명	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
88% ~ 100%	켜짐	켜짐	켜짐	켜짐
75% ~ 87%	켜짐	켜짐	켜짐	점멸
63% ~ 74%	켜짐	켜짐	켜짐	꺼짐
50% ~ 62%	켜짐	켜짐	점멸	꺼짐
38% ~ 49%	켜짐	켜짐	꺼짐	꺼짐
25% ~ 37%	켜짐	점멸	켜짐	꺼짐
13% ~ 24%	켜짐	켜짐	켜짐	켜짐
12% 미만	점멸	꺼짐	꺼짐	꺼짐

③ 충전

- 전원이 켜져 있을 때 충전 중: 배터리가 완전히 충전된 후 10분이 지나면 배터리 표시등이 꺼집니다.

- 전원이 꺼진 상태에서 충전 중: 배터리가 완전히 충전된 후 배터리 표시등이 꺼집니다.

잔여 전력	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
0% ~ 12%	점멸	점멸	점멸	점멸
13% ~ 37%	켜짐	점멸	점멸	점멸
38% ~ 62%	켜짐	켜짐	점멸	점멸
63% ~ 94%	켜짐	켜짐	켜짐	점멸
95% ~ 100%	켜짐	켜짐	켜짐	켜짐

④ 상태 LED 표시기

- 빨간색 LED: 배터리가 현재 저장 모드에 있음을 나타냅니다.

- 빨간색 및 흰색 LED: 배터리 유지보수가 필요함을 나타내는 오류 경고입니다.

- 유지보수 후에도 LED 표시등이 계속 켜져 있으면 배터리를 더 이상 사용하지 마시고 기술팀에 문의하세요.

빨강 LED5	하양 LED7	설명
켜짐		보관 모드
켜짐	켜짐	오류 경고 : 배터리 유지보수가 필요합니다.

4. 절전 모드

- ① 절전 모드는 전원을 켜 후 10분 동안 배터리가 비활성화되면 자체 소비를 줄이고 시작됩니다. 배터리는 충전 및 방전을 통해 다시 활성화할 수 있습니다.
- ② 셀 전압이 3.65V보다 낮아지면 BMS는 배터리 안전을 보장하기 위해 2등급 저전력 소모 모드로 전환됩니다. 이러한 상황이 발생하면 돌이킬 수 없는 손상을 방지하기 위해 즉시 배터리를 충전해야 합니다.

5. 셀프 밸런싱 기능

셀프 밸런싱 기능은 배터리를 6시간 이상 방치하면 활성화됩니다. 이 모드에서는 각 셀의 전압 차이가 사전 설정된 값을 충족합니다.

6. 스마트 저장 모드

SOC LED에 아래 모드가 표시되면 배터리를 저장할 수 있습니다:

남은 전력	빨강 LED 1	하양 LED 2	하양 LED 3	하양 LED 4
50% ~ 62%	켜짐	켜짐	점멸	꺼짐
63% ~ 74%	켜짐	켜짐	켜짐	꺼짐

배터리를 6일 이상 방치하거나 셀 전압이 3.95V를 초과하고 온도가 60°C 미만인 경우 스마트 저장 모드가 시작됩니다(방전 중 온도가 상승하는 것은 정상입니다). 셀 전압이 3.95V 미만이거나 온도가 60°C 이상이거나 충전 및 방전 동작이 있으면 스마트 보관 모드가 중지됩니다. 배터리는 배터리 상자에 보관하고 완전히 방전된 후에는 장시간 보관하지 마세요. 이는 배터리가 과방전 상태가 되어 셀이 손상되는 것을 방지하기 위한 것입니다. 배터리를 5일 이상 방치할 경우 배터리를 40~70% 용량으로 방전하여 보관하세요.

7. 일반적인 고장 및 문제 해결 방법

경고	설명	해결 방법
충전 과전류	배터리 충전 전류가 설계 값을 초과하는 경우	충전기 전류 설정이 올바른지 확인하세요. 충전기와 배터리 사이의 커넥터를 분리하면 경고가 사라집니다.
충전 과전압	과충전 알람이 트리거됩니다 배터리가 완전히 충전되었지만 충전은 계속됩니다.	충전기와 배터리 사이의 커넥터가 분리되고 배터리 전압이 4.18V/셀로 떨어지면 알람이 중지됩니다.
저온	배터리 온도가 충전하기에는 너무 낮습니다.	배터리 온도가 15°C 이상으로 상승하면 알람이 중지됩니다.
배터리 고온	배터리 온도가 너무 높아 충전할 수 없습니다.	배터리가 45°C 이하로 냉각되면 알람이 중지됩니다.

주의 사항

- ① 배터리를 충전할 때 밸런싱 전류를 1A 이상으로 설정하지 마세요.
- ② 배터리에는 과충전 또는 과방전 보호 기능이 없으므로 충전기 또는 기기에서 충전/방전 제한 전압을 설정해야 합니다.
- ③ 안전 위험이 있으므로 커넥터를 단락시키지 마세요.
- ④ 방전 케이블을 커넥터와 잘 납땜하지 않으면 전원 공급이 약해져 충돌이 발생할 수 있습니다.
- ⑤ 어떤 상황에서도 배터리 케이블을 잡아당기지 마세요.

1. 사용 중

- ① 배터리를 사용하기 전에 배터리의 전원과 상태를 확인하세요(자세한 내용은 본 설명서 시작 부분의 제품 작동 가이드 참조).
- ② 배터리의 손상, 부풀어 오르거나 누액이 있는지 항상 외부 상태를 확인하세요. 이러한 사항이 발견되면 즉시 배터리 사용을 중단하세요.
- ③ 배터리를 금속 및 탄소섬유 제품과 함께 놓으면 단락이 발생할 수 있으므로 함께 놓지 마세요.
- ④ 양극과 음극을 단락시키거나 뒤집지 마세요.
- ⑤ 배터리 팩을 분해하거나 재조립하면 합선 및/또는 화재가 발생할 위험이 높으므로 분해하거나 재조립하지 마세요.
- ⑥ 저온 환경에서 배터리를 사용하기 전에 작은 전류로 충전 및 방전하여 배터리를 예열하세요.
- ⑦ 배터리를 과도하게 방전시키지 마세요.
- ⑧ 전해액이 눈이나 피부에 튀지 않도록 주의하세요. 이 경우 해당 부위를 물로 씻어내고 즉시 의사의 진찰을 받으십시오.

2. 충전

- ① 배터리를 충전할 때는 반드시 리튬폴리머 배터리 스마트 충전기만 사용하세요.
- ② 충전하는 동안 리튬폴리머 배터리를 방치하지 마세요.
- ③ 10°C~45°C의 온도 범위에서 충전하세요.
- ④ 역충전은 금지되어 있습니다.
- ⑤ 충전 전류와 전압은 설명서에 명시된 최대 충전 전류보다 낮아야 합니다.

3. 보관

- ① 배터리를 액체나 물 가까이 두지 마시고 습한 환경에 보관하지 마세요.
- ② 배터리를 화기나 히터와 같은 열원 근처에 두지 마세요.
- ③ 배터리를 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하세요.
- ④ 약 25°C의 온도 조절이 가능한 환경에 배터리를 보관하세요.
- ⑤ 배터리를 보관할 공간이 충분한지 확인하세요. 배터리를 쌓아 보관하지 마세요.
- ⑥ 최소 3개월에 한 번씩 배터리를 점검하세요: 0.2C~4.2V/셀에서 배터리를 충전하고 5분간 휴식, 0.2C~3.46V/셀에서 방전하고 5분간 휴식, 0.2C~3.85~3.9V/셀에서 다시 충전하여 보관하세요.



경기도 하남시 미사대로520 현대지식산업센터 한강미사 2차 D동 324호
1688-5343
helsel.co.kr | helselgroup.com
모든 사양 및 데이터는 예고없이 변경 될 수 있습니다.



필독 사항