

## 0. 타보스 배터리 BMU(BMS) 통신이 잘 안됩니까?

우선 아래 사항을 먼저 점검하십시오.

### 1) 케이블 핀맵이나 스위칭 설정 등은 통신메뉴얼 대로 하였는가?

-> 232통신의 경우, 단자에서 2,3,5번 핀을 사용하는데 간혹 2,3번을 교차(크로스)해줘야 하는 USB to RS232 컨버터가 있음.

아니면 컨버터 케이블 자체를 잘못 구매한 경우도 있음.

### 2) BMU 보드도 이상이 없고, 케이블 및 설정에 이상이 없다 ?

-> 본인이 맞는 명령어를 수행한건지 확인하고 싶은 경우엔,

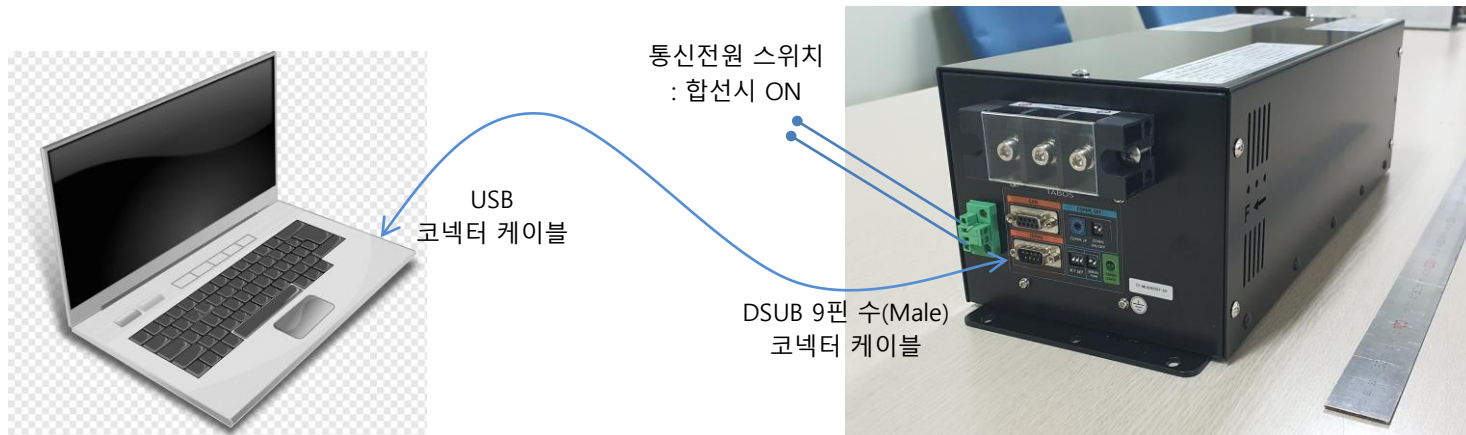
타보스에서 제공하는 '모니터링 PC용 GUI 프로그램'을 이용하여 통신이 잘 아되는 것이 무슨 문제 인지를 점검하는데 도움을 줄 수 있습니다.

**다음장 ~ 참조**

## 1. 준비물

목적 : 배터리와 컴퓨터를 통신선으로 연결하여 --> 모니터링 및 통신 작동상태 확인용

- 1) "USB to 485 시리얼 컨버터" --> 구매품 예시 / 다음장
- 2) "USB to 485 시리얼 컨버터" driver 프로그램 설치
- 3) "DSUB 수 암핀 to 터미널 변환기" --> 구매품 예시 / 다음장
- 4) 위 1)번부품과 3)번 부품 상호 연결 전선 약간..
- 5) '배터리 모니터링 PC용 GUI 프로그램' 설치 ( 타보스 홈페이지에서 다운로드 )



## 2. 준비물 (케이블) 상세

◇ 오픈마켓내 상품 검색어 : "USB to 485 터미널"



이바스스토어 >

NEXT U to RS422 RS485 시리얼컨버터 U 시리얼 컨버터 RS422 RS485 5핀터미널

**70,670원**

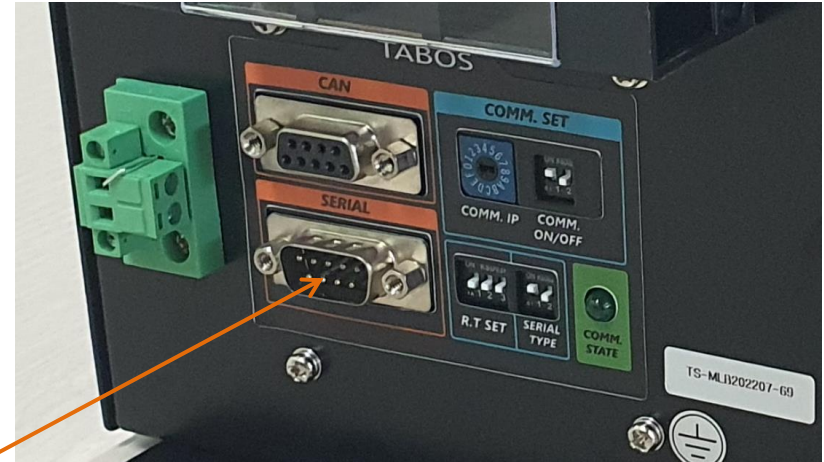
10/7(금) 출발예정 - C택배 ?

택배 - 주문시 결제 (3,000원) >

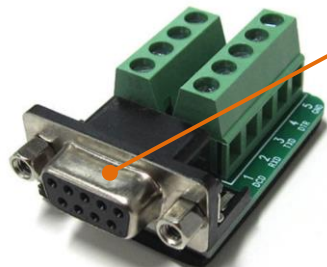
스마일카드 최대 2% 캐시 적립 >

카드무이자 > 카드추가해택 >

인증정보 >



◇ 오픈마켓내 상품 검색어 : "DSUB Female to 터미널" 또는 "DSUB 암 9핀 to 터미널"



DSUB 암 9핀 to 터미널 변환 보드 너트형 NA4 73

★★★★★ (1) | 구매 63 (남은수량 99,999개)

**3,300원**

16시 이전 주문 시 오늘 출발예정 - 한전택배 ?

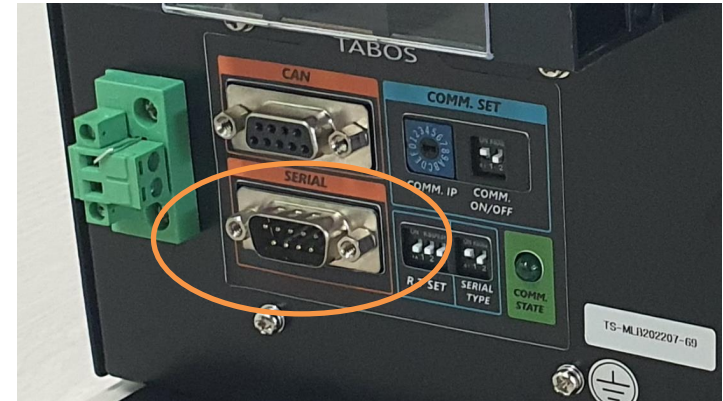
택배 - 주문시 결제 >

스마일카드 최대 2% 캐시 적립 >

### 3. 배터리 D\_SUB 9핀(Male,수) 핀맵

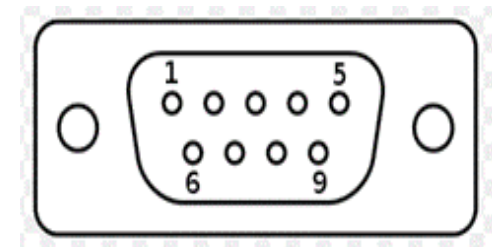
#### ◇ RX-485 핀맵

| 핀 번호 | 이름    | 설명                           |
|------|-------|------------------------------|
| 7    | DATA+ | RS-485 Positive Input/Output |
| 3    | DATA- | RS-485 Negative Input/Output |
| 5    | GND   | Signal Ground                |



#### ◇ (참고) RX-232C 핀맵

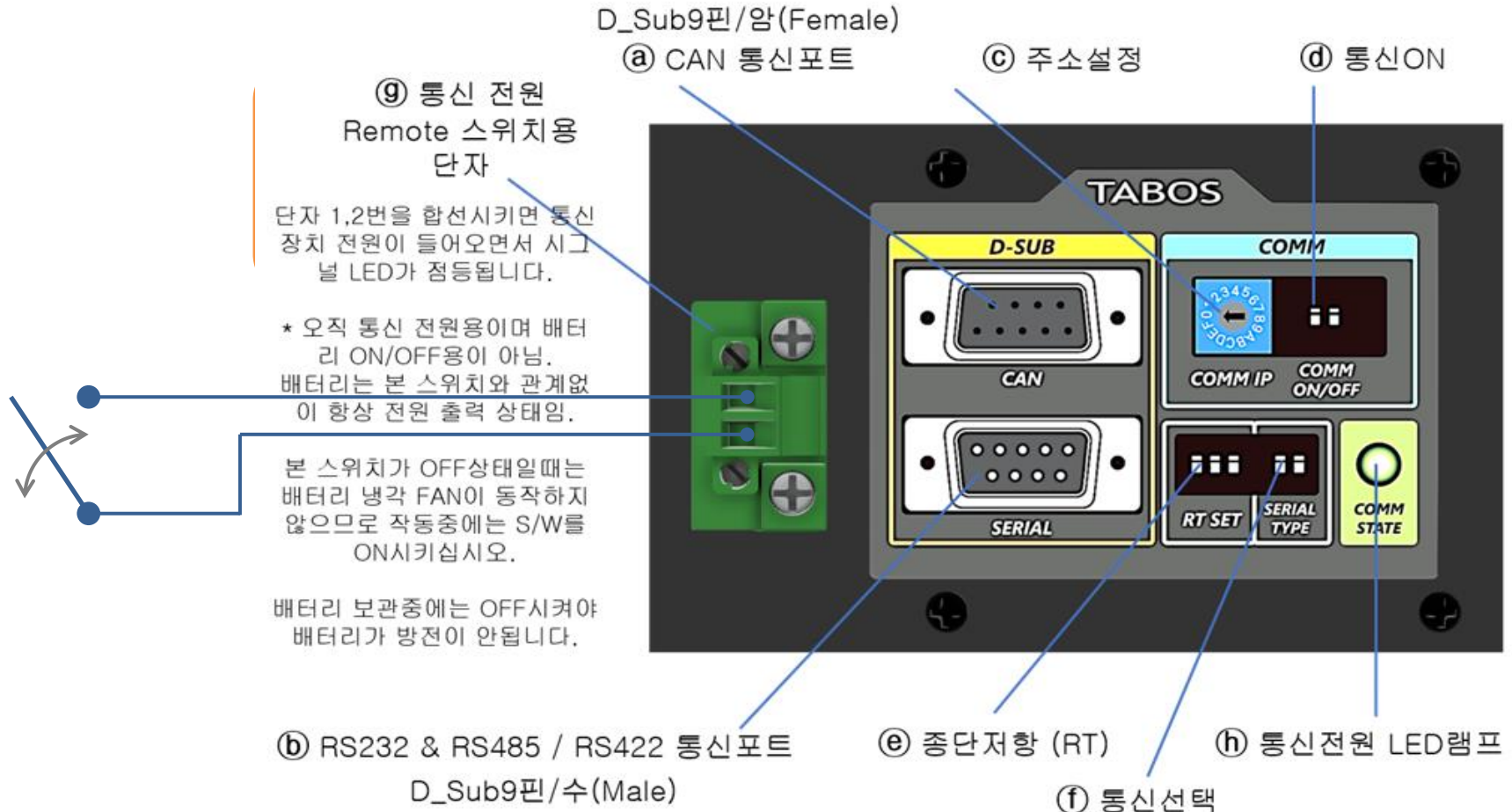
| 핀 번호 | 이름  | 설명                                |
|------|-----|-----------------------------------|
| 2    | RXD | RS-232 Input (즉, Host의 TX 연결 필요)  |
| 3    | TXD | RS-232 Output (즉, Host의 RX 연결 필요) |
| 5    | GND | Signal Ground                     |



#### 4. 배터리 D\_SUB 9핀(Male,수) , 실렉트 스위치 설정

D\_SUB 9핀 / Male (수)

RS485 및 RS232C용



## ◇ 실렉트 스위치 설정

| 번호                  | 형식                             | 설명                           | 용도                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 설정 방법 및 주의사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|---------|-----|----|----|---------|-----|-----|----|---------------|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|
| ㉑                   | D-SUB 9Pin(Female)<br>(CAN)    |                              | CAN 통신 포트<br>(해당 핀맵 사양 참조)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * 주의 : '㉑통신 ON'시 송·수신 가능<br>* CAN 통신은 아래 ㉒, ㉓, ㉔를 제외하고는 별도의 설정 없이 사용 가능                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| ㉒                   | D-SUB 9 Pin (Male)<br>(SERIAL) |                              | RS232 / RS485 / RS422<br>통신포트(해당핀맵사양참조)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | * 주의 : '㉑통신ON'시 송·수신 가능                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| ㉓                   | Rotary                         | 주소 설정<br>(COMM IP)           | 0 ~ 15 설정 가능,<br>스위치에 표시된 화살표<br>지시 값을 주소로 사용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | * 16진수 형식(0 ~ 9, A ~ F)<br>* 총 16개 까지만 주소 설정 가능.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| ㉔                   | 2Pin                           | 통신ON<br><br>(COMM<br>ON/OFF) | PIN1: 통신 ON/OFF<br>PIN2: 디버깅 ON/OFF<br><br>(펌웨어 다운로드 모드)<br>PIN1: OFF<br>PIN2: ON                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * 통신 ON 설정<br><table><tr><td>구분</td><td>PIN1</td><td>PIN2</td></tr><tr><td>통신 ON</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr></table><br>(주기); ON : 위 , OFF : 아래<br>* 위와 같이 하지 않을 경우 통신 불가.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 구분 | PIN1 | PIN2 | 통신 ON | ON    | OFF |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| 구분                  | PIN1                           | PIN2                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| 통신 ON               | ON                             | OFF                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| ㉕                   | 3Pin                           | 종단저항<br>(RT SET)             | PIN1 : CAN 용<br>PIN2 : RS422(RX Line) 용<br>PIN3 : RS485 및<br>RS422(TX Line) 용<br><br>*RT = Resistor Termination<br>*주기1 : RS422/485의 경우<br>종단저항 시스템을 사용안해도<br>큰 문제 없으나, CAN통신의<br>경우는 필수사용 권장.<br><br>*주기2 : User측 통신장치에<br>종단저항이 붙어 있으면, 본<br>장치의 종단저항을<br>사용합니다.<br>만일 User측 통신장치에<br>종단저항이 없으면 본장치의<br>종단저항도 사용안합니다.<br><br>*주기3 : 본 매뉴얼의<br>'1.6 종단저항 사용법' 참조. | * 종단저항 사용여부 설정<br><table><tr><td>구분</td><td>PIN1</td><td>PIN2</td><td>PIN3</td></tr><tr><td>CAN 용</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>RS422 용</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>RS485 용</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>종단저항<br/>사용안할때</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>외부에<br/>종단저항<br/>있을 때</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr></table><br>(주기); ON : 위 , OFF : 아래<br>참고 : 내장 종단저항 값 = 120Ω | 구분 | PIN1 | PIN2 | PIN3  | CAN 용 | ON  | OFF | OFF | RS422 용 | OFF | ON | ON | RS485 용 | OFF | OFF | ON | 종단저항<br>사용안할때 | OFF | OFF | OFF | 외부에<br>종단저항<br>있을 때 | OFF | OFF | OFF |
| 구분                  | PIN1                           | PIN2                         | PIN3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| CAN 용               | ON                             | OFF                          | OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| RS422 용             | OFF                            | ON                           | ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| RS485 용             | OFF                            | OFF                          | ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| 종단저항<br>사용안할때       | OFF                            | OFF                          | OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |
| 외부에<br>종단저항<br>있을 때 | OFF                            | OFF                          | OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |      |       |       |     |     |     |         |     |    |    |         |     |     |    |               |     |     |     |                     |     |     |     |

| 번호                        | 형식                    | 설명                        | 용도                                           | 설정 방법 및 주의사항                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|----|-----|---------|-----|----|---------|-----|-----|-------|-----------------------|--|
| ㉔                         | 2Pin                  | 통신 선택<br>(SERIAL<br>TYPE) | PIN1 : RS232 / RS485<br>PIN2 : RS485 / RS422 | * 통신 종류 설정                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
|                           |                       |                           |                                              | <table><tr><td>구분</td><td>PIN1</td><td>PIN2</td></tr><tr><td>RS232 용</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>RS422 용</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>RS485 용</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>CAN 용</td><td colspan="2">어느 위치에 있더라도<br/>관계 없음.</td></tr></table> | 구분   | PIN1 | PIN2 | RS232 용 | ON | OFF | RS422 용 | OFF | ON | RS485 용 | OFF | OFF | CAN 용 | 어느 위치에 있더라도<br>관계 없음. |  |
|                           |                       |                           |                                              | 구분                                                                                                                                                                                                                                                                               | PIN1 | PIN2 |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
|                           |                       |                           |                                              | RS232 용                                                                                                                                                                                                                                                                          | ON   | OFF  |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
|                           |                       |                           |                                              | RS422 용                                                                                                                                                                                                                                                                          | OFF  | ON   |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
|                           |                       |                           |                                              | RS485 용                                                                                                                                                                                                                                                                          | OFF  | OFF  |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
| CAN 용                     | 어느 위치에 있더라도<br>관계 없음. |                           |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
| (주기); ON : 위 , OFF : 아래   |                       |                           |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
| * SERIAL 통신은 1가지 선택하여 가능. |                       |                           |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |
| * SERIAL / CAN 동시 사용 가능.  |                       |                           |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |      |         |    |     |         |     |    |         |     |     |       |                       |  |

## ◇ 주의사항 :

- 1) ㉑, ㉒, ㉓, ㉔ 실렉트 스위치 설정(스위치 위치)을 바꾼 후에는 반드시 전원을 OFF한 후 ON 해야 됩니다.
- 2) RS232C를 사용할 때에는 ㉔ (종단저항) 실렉트 스위치는 3개 모두 OFF 상태(아래방향)로 되어야 합니다.

## 5. 컴퓨터 GUI 화면 설명

 BattMonitor

COM Port  Baud Rate

BATTERY ID

상세보기 | 코드보기

|       |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|
| 전압 :  | 0.0 [V]  | 배터리 상태 : | 0 Hexa   |
| 전류 :  | 0.0 [A]  | 충전완료시간 : | 0 [분]    |
| SOC : | 0 [%]    | 방전완료시간 : | 0 [분]    |
| SOH : | 0 [%]    | 잔류 용량 :  | 0.0 [Ah] |
| 온도 :  | 0.0 [°C] | 잔여 에너지 : | 0.0 [Wh] |

배터리 상태 정보
 

☐ 배터리 과전압
 ☐ 배터리 저전압
 ☐ 충전전류 과다
 ☐ 방전 전류 과다

☐ 고온도
 ☐ 저온도
 ☐ BMU 에러

1. COM port 번호 선택
2. Baud rate 19200
3. bat id 확인 (기본은 60)
4. Open 클릭
5. START 시 정보 뜸.