

## 0. 타보스 배터리 BMU(BMS) 통신이 잘 안 됩니까?

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,

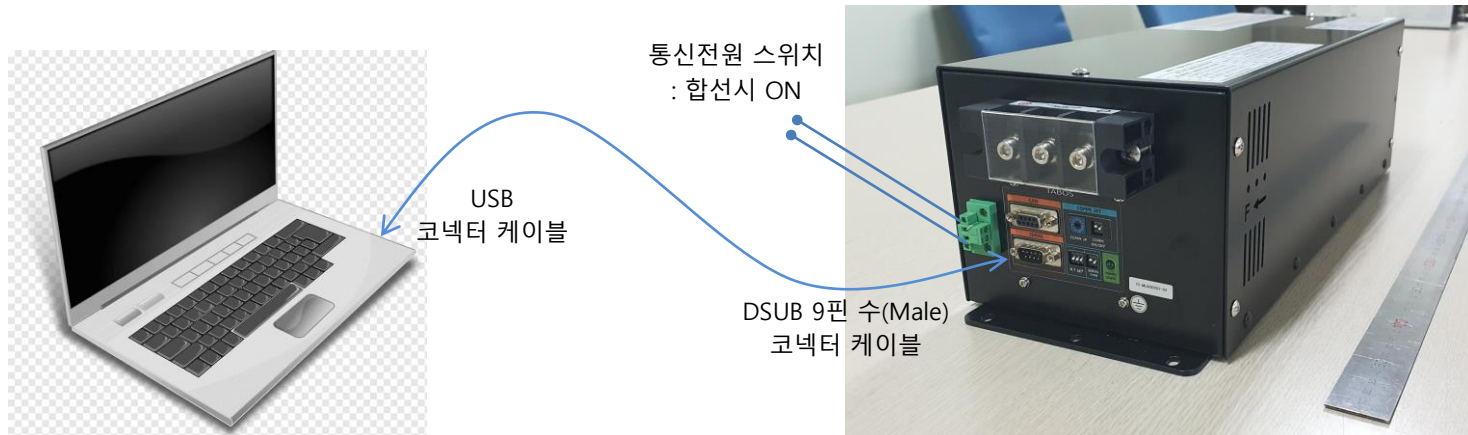
타보스에서 제공하는 '모니터링 PC용 GUI 프로그램'을 이용하여 통신이 잘 아되는 것이 무슨 문제 인지를 점검하는데 도움을 줄 수 있습니다.

**다음장 ~ 참조**

## 1. 준비물

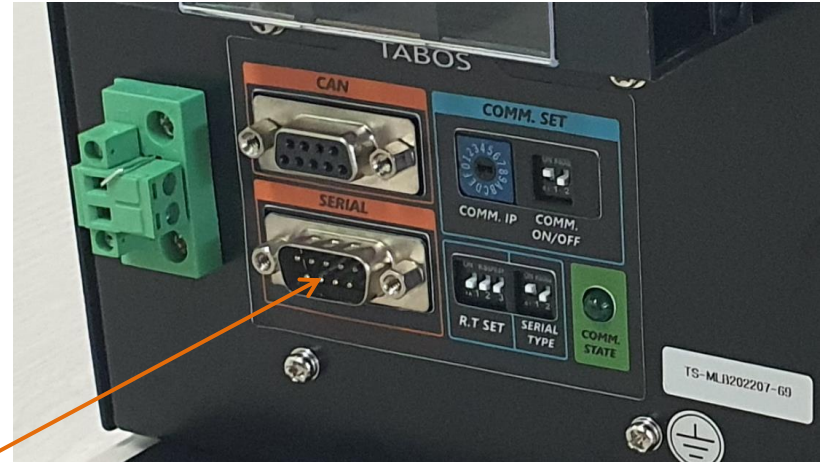
목적 : 배터리와 컴퓨터를 통신선으로 연결하여 --> 모니터링 및 통신 작동상태 확인용

- 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"



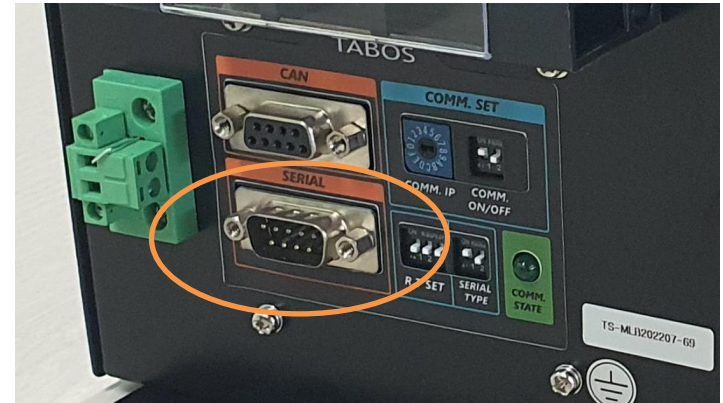
◇ 오픈마켓내 상품 검색어 : "DSUB 암 9핀 to 터미널" 또는 "DSUB 암 9핀 to 터미널"



## 3. 배터리 D\_SUB 9핀(Male,수) 핀맵

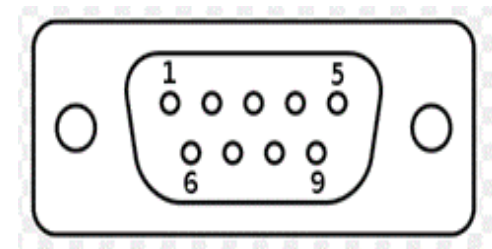
### ◇ RX-485 핀맵

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



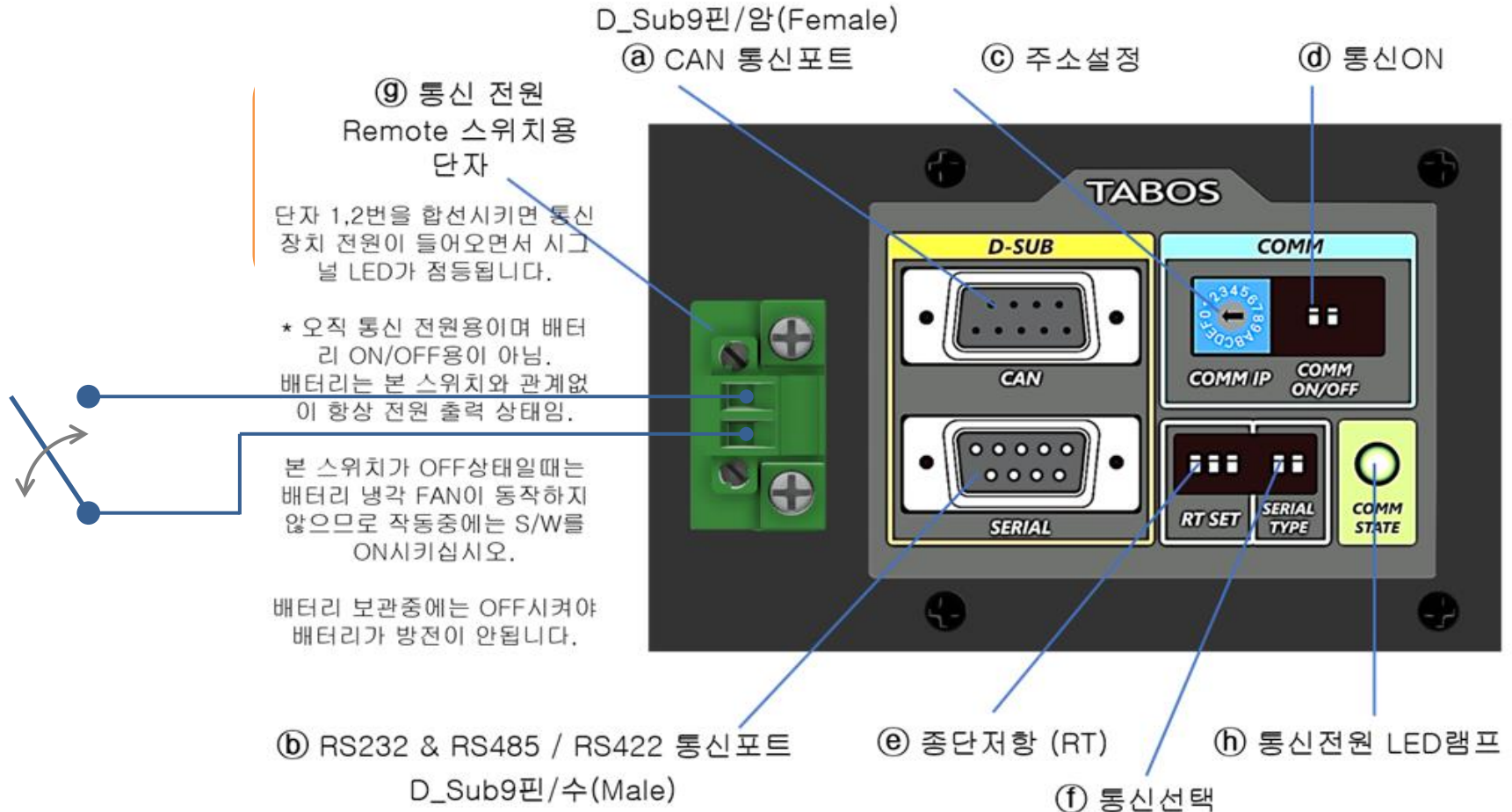
### ◇ (참고) RX-232C 핀맵

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) (CAN)		CAN 통신 포트 (해당 핀맵 사양 참조)	* 주의 : '@통신 ON'시 송·수신 가능 * CAN 통신은 아래 ㉒, ㉓, ㉔를 제외하고는 별도의 설정 없이 사용 가능																								
㉒	D-SUB 9 Pin (Male) (SERIAL)		RS232 / RS485 / RS422 통신포트(해당핀맵사양참조)	* 주의 : '@통신ON'시 송·수신 가능																								
㉓	Rotary	주소 설정 (COMM IP)	0 ~ 15 설정 가능, 스위치에 표시된 화살표 지시 값을 주소로 사용	* 16진수 형식(0 ~ 9, A ~ F) * 총 16개 까지만 주소 설정 가능.																								
㉔	2Pin	통신ON  (COMM ON/OFF)	PIN1: 통신 ON/OFF PIN2: 디버깅 ON/OFF  (펌웨어 다운로드 모드) PIN1: OFF PIN2: ON	* 통신 ON 설정 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>PIN1</th> <th>PIN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통신 ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> (주기): ON : 위 , OFF : 아래 * 위와 같이 하지 않을 경우 통신 불가.	구분	PIN1	PIN2	통신 ON	ON	OFF																		
구분	PIN1	PIN2																										
통신 ON	ON	OFF																										
㉕	3Pin	종단저항 (RT SET)	PIN1 : CAN 용 PIN2 : RS422(RX Line) 용 PIN3 : RS485 및 RS422(TX Line) 용  *RT = Resistor Termination *주기1 : RS422/485의 경우 종단저항 시스템을 사용안해도 큰 문제 없으나, CAN통신의 경우는 필수사용 권장.  *주기2 : User측 통신장치에 종단저항이 붙어 있으면, 본 장치의 종단저항을 사용합니다. 만일 User측 통신장치에 종단저항이 없으면 본장치의 종단저항도 사용안합니다.  *주기3 : 본 매뉴얼의 '1.6 종단저항 사용법' 참조.	* 종단저항 사용여부 설정 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>PIN1</th> <th>PIN2</th> <th>PIN3</th> </tr> </thead> <tbody> <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 사용안함때</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>외부에 종단저항 있을 때</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> (주기): ON : 위 , OFF : 아래 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 사용안함때	OFF	OFF	OFF	외부에 종단저항 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 사용안함때	OFF	OFF	OFF																									
외부에 종단저항 있을 때	OFF	OFF	OFF																									

번호	형식	설명	용도	설정 방법 및 주의사항															
㉖	2Pin	통신 선택 (SERIAL TYPE)	PIN1 : RS232 / RS485 PIN2 : RS485 / RS422	* 통신 종류 설정 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>PIN1</th> <th>PIN2</th> </tr> </thead> <tbody> <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 관계 없음.</td> </tr> </tbody> </table> (주기): ON : 위 , OFF : 아래 * SERIAL 통신은 1가지 선택하여 가능. * SERIAL / CAN 동시 사용 가능.	구분	PIN1	PIN2	RS232 용	ON	OFF	RS422 용	OFF	ON	RS485 용	OFF	OFF	CAN 용	어느 위치에 있더라도 관계 없음.	
구분	PIN1	PIN2																	
RS232 용	ON	OFF																	
RS422 용	OFF	ON																	
RS485 용	OFF	OFF																	
CAN 용	어느 위치에 있더라도 관계 없음.																		

### ◇ 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 ㉕ (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

<input type="checkbox"/> 배터리 과전압	<input type="checkbox"/> 배터리 저전압	<input type="checkbox"/> 충전전류 과다	<input type="checkbox"/> 방전 전류 과다
<input type="checkbox"/> 고온도	<input type="checkbox"/> 저온도	<input type="checkbox"/> 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.