

## VC\_MON\_LC 사용 설명서

### RS232/485 Voltage & Current Monitor

배터리 전압 전류 VC\_MON을 사용하여 편리하게 관찰 가능

작성 일자: 2020.5.7

**Realsys**

#### 주요 특징:

VC\_MON\_LC는 솔라, 배터리 등 DC 전원 회로의 전압 및 전류 값을 표시해주고 통신을 사용하여 데이터 관찰 및 수집이 가능한 장치입니다.

- DC 전압, 전류, 전력, 최대전류, 누적 전력량 표시 장치
- RS232/485 통신 지원, 단순 통신 프로토콜 채택으로 사용 편리
- 다수 장치 통신 연결 관찰 가능(256대), 통신:9600bps,8data,1stop,No-parity
- 4 디지트 7세그먼트 표시, 2개의 버튼을 사용한 편리한 설정
- 상태 관찰 LED 4개: 전원, 통신, 전압, 전류 등
- DC 입력 범위: DC8V ~ 60V (별도 외부 전원 사용시 8V 이하도 관찰가능)
- 고 분해능 A/D 변환기 사용 (18비트 ADC에서 16비트 분해 능으로 사용)
- Hall CT 방식(절연)의 전류 센서 사용으로 전압 강화 최소화
- 통신 동작: 마스터 장치의 요구에 의한 응답 전송 및 단독 전송(0.2초 간격) 가능
- 크기: 120mm x 76mm x 26mm
- 전류 용량: 30[A] 또는 150A 선택
- 응용 분야: 태양광, 가로등, 배터리 관리 등

통신 프로토콜: 다루기 쉬운 프로토콜 사용

```
!00, 498,24.01, 0.00, 1.59,0000000,5E
!00, 499,24.01, 0.00, 1.59,0000000,5F
!00, 500,24.01, 0.00, 1.59,0000000,4E
!00, 501,24.01, 0.00, 1.59,0000000,4F
!00, 502,24.01, 0.00, 1.59,0000000,50
```

데이터 요청:

시작(1)	ID(2)	명령(1)	종료(1)
'\$'	"00"~"FF"	'R','C','c','A','S'	CR

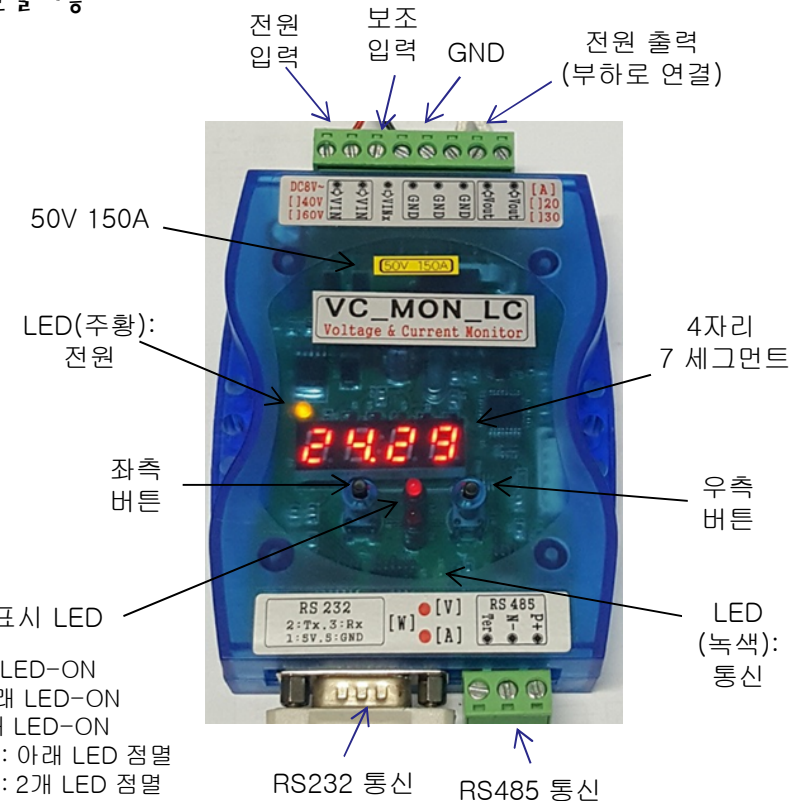
읽기 응답:

시작 (1)	ID (hex) (2)	구분 (1)	시간(200ms) (4)	구분 (1)	전압[V] (5)	구분 (1)	전류[A] (5)	구분 (1)	최대 전류[A] (5)	구분 (1)	누적 전력량[WH] (7)	SUM (2)	끝 (1)
'!'	"00"~ "FF"	','	" 0"~ "9999"	','	" 0.00"~ "99.99"	','	" 0.00"~ "999.9"	','	" 0.00"~ "999.9"	','	"0000000"~ "9999999"	HH	CR

'R' = Read 요청  
'C' = 최대 전류 Clear  
'c' = 누적 전력량 Clear  
'A' = Auto Send 요청  
'S' = Stop 요청

SUM 처리:

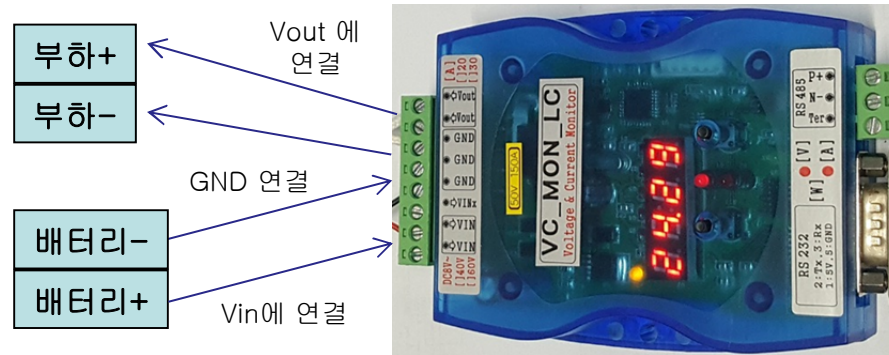
시작 문자('!')부터 SUM 이전까지 문자를  
더하여 하위 바이트의 ASCII 16진수 처리  
CR: Carriage return (0x0d)  
요청 시작 문자: '\$' 응답 시작 문자: '!'  
Frame 끝: CR



## VC\_MON\_LC 사용 설명서

## RS232/485 Voltage & Current Monitor

**RealSYS**



**RS485 통신 연결:** 같은 극성 끼리 연결  
장치의 P+와 변환기 P(+) 연결, 장치의 N-와 변환기 N(-) 연결  
(다수 장치를 함께 연결하는 경우는 RS485 통신 사용)  
내부에 중단 저항(120옴)이 있으며, 필요 시, 선으로 N과 Ter 연결

**RS232통신 연결:**  
본 장치의 TXD와 PC의 RXD 연결, 본 장치의 RXD와 PC의 TXD 연결  
GND는 함께 연결 (RS232는 1:1 연결 시에 사용)

부연 설명: ID는 다수의 장치를 같은 통신 선로에 연결할 때  
장치를 구별하기 위한 Identification 임

**ID 표시:** 전원 처음 인가 시에 7세그먼트에 **ID:00** 등으로 표시

**ID 변경:** 우측버튼을 누른 상태에서 전원을 인가하면 ID변경모드로 됨  
이 상태에서 좌측버튼 (ID 감소), 우측버튼(ID 증가)  
ID 저장: 버튼을 길게 누르면 ID 변경모드 빠져 나옴

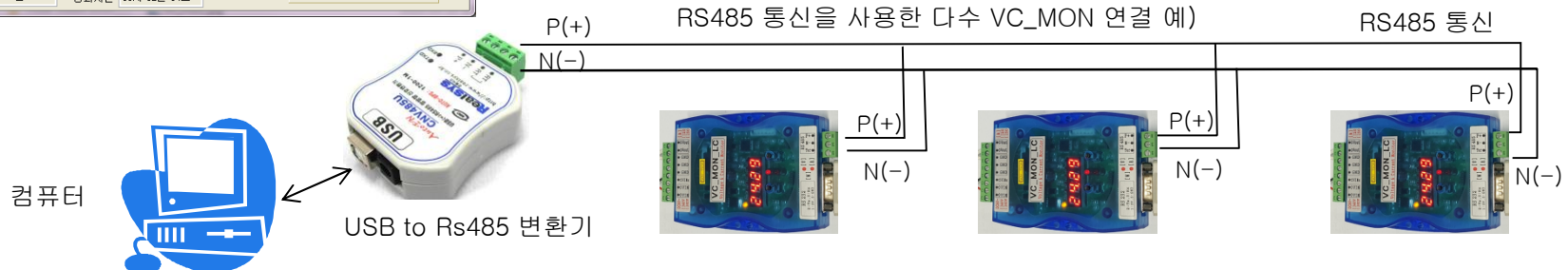
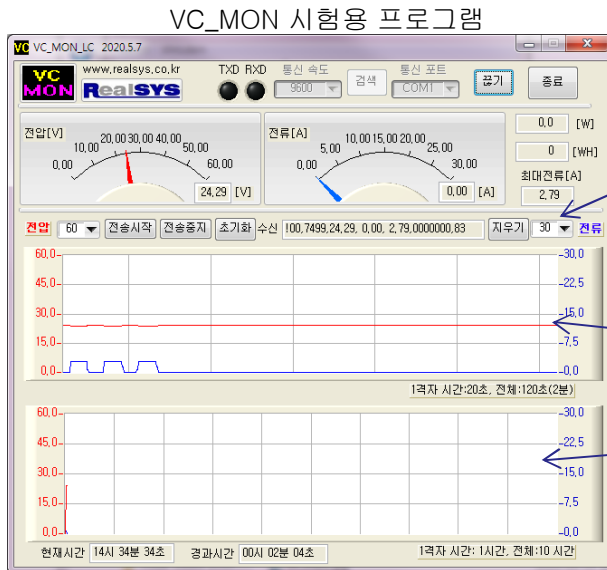
**단독 전송 모드 변경:** 좌측 버튼을 길게 누르면 **"tr=n"** 또는 **"tr=y"** 표시가 되는데  
이 표시의 의미는 transmission(전송) No 또는 Yes 표시인데  
이 상태에서 우측 버튼을 누르면 y 또는 n 변경됨.  
y : 전송 시작 n: 전송 중지 (전송 동작에서는 Com LED가 점멸 함)

누적 전력 량 표시 예:

1234 ← 소수점이 없으면 [WH] 단위 (1234 WH)

123.4 ← 소수점이 있으면 [KWH] 단위 (123.4 KWH)

9999. ← 소수점이 있으면 [KWH] 단위 (9999 KWH)



## 상태 관찰

위 LED ON: 전압 관찰



아래 LED ON: 전류 관찰



위/아래 모두 ON: 전력 관찰



아래 LED 점멸: 최대 전류 관찰



위/아래 모두 점멸: 누적 전력량

단독 전송 모드: 좌측 버튼을 길게 누르면 “tr=n” 또는 “tr=y” 표시가 되는데  
이 표시는 transmission(전송) No 또는 Yes 표시인데  
이 상태에서 우측 버튼을 누르면 y 또는 n 변경됨.  
y : 전송 시작 n: 전송 중지 (전송 동작에서는 Com LED가 점멸 함)

단독 전송 모드에서 아래 윈도우 프로그램 사용 바람

통신 포트 연결

우측버튼으로  
상태 이동

전압  
범위  
선택

전류  
범위  
선택

2분  
관찰

10시간  
관찰

