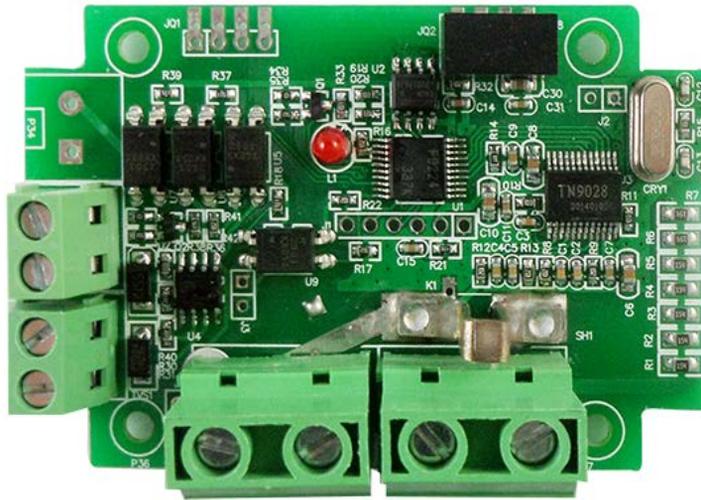
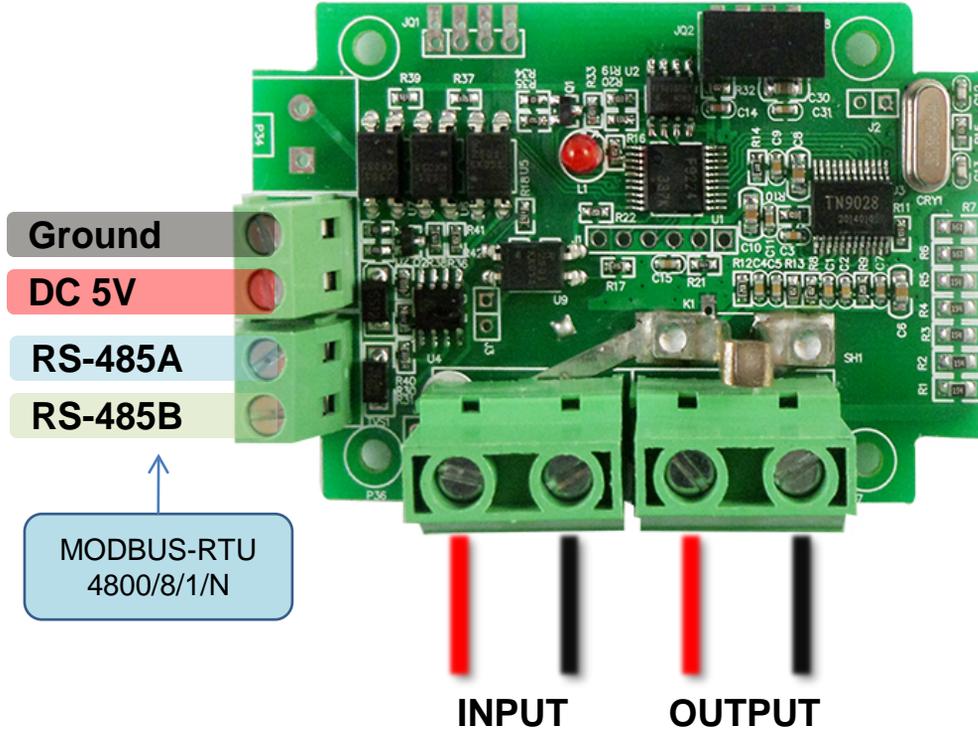


# MODBUS-RTU RS485통신 DC전압/전류 (0~50V, 30A)측정 전송모듈 (P1095)

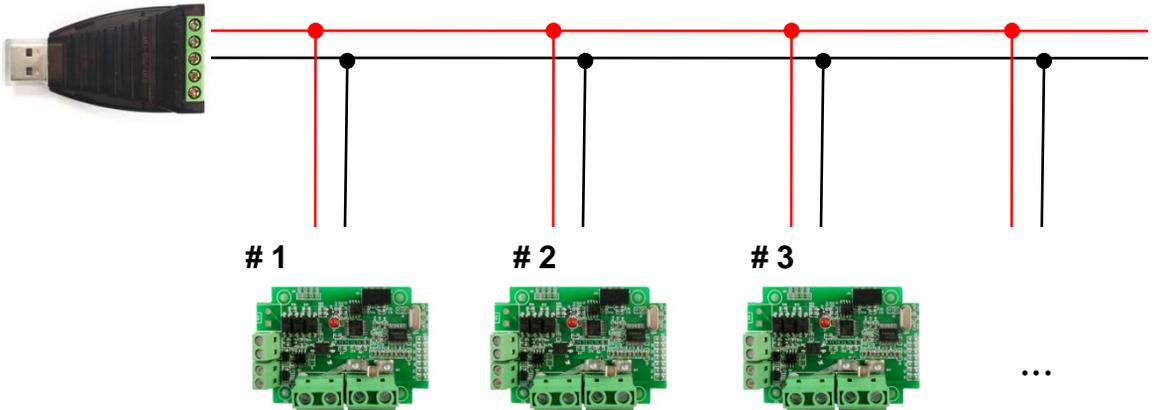


- 측정전압 : DC 0 ~ 100V
- 측정전류 : 0.005 ~ 16A
- 최대전력 : DC  $\leq$  1600W
- 동작전원 : DC 5V
- 통신방식 : RS-485 통신(MODBUS-RTU)
- 통신속도 : 4800bps/ 8 / 1 / N (**Default**)

## <핀 정보>



## <다중 연결>



## <프로토콜>

Register Address	Description
0004H	Default : 0105H(=261) 01은 장치 어드레스, 05는 통신을 나타냅니다.
000CH	전력량 상위바이트
000DH	전력량 하위바이트, Value(Wh) = data/100
000CH (초기화)	Function 10H를 사용하여 초기화
0048H (Read Only)	전압 데이터, Value(V)= data/100
0049H (Read Only)	전류 데이터, Value(A)= data/1000
004AH (Read Only)	전력 데이터, Value(W)= data/10
004BH (Read Only)	
004CH (Read Only)	전력량데이터, 000CH, 000DH와 동일함.

## <0004H 설명>

\*상위바이트

8	4	2	1	8	4	2	1
0	0	0	0	0	0	0	1

<01>

- ☞ 1 ~ 255까지의 장치 어드레스
- ☞ 0은 브로드 캐스트(Broadcast) 어드레스 입니다.

\*하위바이트

8	4	2	1	8	4	2	1
0	0	0	0	0	1	0	1

<05>

고정

통신 파라미터

0	0	8 / 1 / N
0	1	8 / 1 / E
1	0	8 / 1 / O
1	1	8 / 2 / N

통신속도

3	1200bps
4	2400bps
5	4800bps
6	9600bps

## <데이터 읽기 - Function 03 >

### 데이터 요청

Device Address	Function	Start Address		Data Length		CRC 체크	
01	03	00	48	00	02	CRC1	CRC2

### 수신 데이터

Device Address	Function	Receive Byte Num	Register Data1	Register Data2	CRC 체크
01	03	04	12 45	56 78	CRC1 CRC2

$0x1245 = 4677$   
 $= 4677 / 100 = \mathbf{46.77V}$

$0x5678 = 22136$   
 $= 22136 / 1000 = \mathbf{22.136A}$

### <사용 예>

송신 데이터 : 01 03 00 48 00 05 **05 DF**

수신 데이터 : 01 03 0A 02 6C 11 D7 01 1B 01 02 03 04 **DB 6F**

### ☞ 수신 데이터 설명

수신바이트 : 0A = 10byte

전압(0048H) 데이터 값 :  $0x026C = 620/100 \Rightarrow 6.2V$

전류(0049H) 데이터 값 :  $0x11D7 = 4567/1000 \Rightarrow 4.567A$

전력(004AH) 데이터 값 :  $0x011B = 283/10 \Rightarrow 28.3W$

전력량(004BH~004CH) 데이터 값 :  $0x01020304 = 16909060/100 \Rightarrow 169090.6Wh$

파란색은 CRC 체크섬

## <데이터 쓰기 - Function 10 >

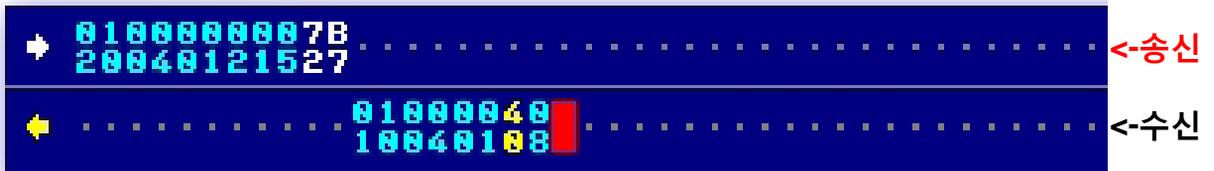
### 데이터 쓰기

Device Address	Function	Start Address		Write Register Number		Byte Count	Save Data1	Save Data2	CRC 체크	
		00	0C	00	02				CRC	CRC
01	10	00	0C	00	02	04	00 00	00 00	CRC	CRC

### 수신 데이터

Device Address	Function	Start Address	Write Register Number	CRC 체크
01	10	00 0C	00 02	CRC1 CRC2

### Device Address 변경방법



☞ Device 어드레스를 “02”에서 “01”로 변경하는 명령어 입니다.

위의 그림은 **Function <10>**을 이용하여 “0004H” 레지스터 어드레스에 변경할 어드레스와 통신 정보를 Write하는 명령어이며, 아래는 정상적으로 수신 시 응답입니다.