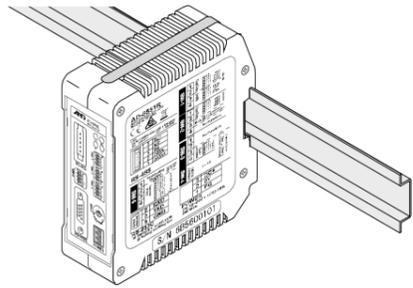


AD-8551R

Modbus RTU Converter

간이 취급 설명서



보다 상세한 취급설명서는 당사 홈페이지에 있습니다.

주의사항

- (1) 본 설명서의 일부 또는 전부의 무단 복제를 금합니다.
- (2) 본 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- (3) 본 설명서의 내용이 오류, 기재 누락 등 문의사항이 있으시면, 구입처 또는 한국에이.엔.디(주) 본사로 연락하여 주십시오.
- (4) 당사에서는 본 제품의 운용을 이유로 하는 손실, 손실이익 등의 청구에 대해 (3)항에 관계없이 책임지지 않으므로 양해하여 주십시오.

Website : <http://www.andk.co.kr/>

AND 한국에이.엔.디(주)

1WMAD8551R-KR

1. 시작

본 설명서는 AD-8551R의 제품개요와 설정, 설치까지의 설명이 되어 있습니다. 적합한 계량기나 통신 프로토콜의 상세한 내용에 대해서는 당사의 홈페이지의 정보를 확인하거나, 본사로 문의해 주시기 바랍니다. (<http://www.andk.co.kr/>)

2. 특징

- AD-8551R은 계량기의 RS-232C 통신을 RS-485(Modbus RTU)통신으로 변환하는 것입니다. (RS-232C to 485 Converter)
- RS-485이 이용으로 1대의 PLC에서 최대 31대(Address는 1~63의 범위로 설정가능)의 계량기의 계량 데이터 수집, 제어가 가능합니다.
- 통신방식은 Modbus RTU이외에 ASCII 명령에 의한 통신도 가능합니다. 상세한 사항은 홈페이지를 확인 또는 본사로 문의해 주십시오.
- PLC로부터의 조작으로 계량값의 제로 리셋(re-zero)이 가능합니다.
- AD-8551R의 뒷면의 Hook를 이용하여 원터치로 DIN레일에 설치가 가능합니다.
- AD-4212C등과 접속할 경우, 응답 속도의 변경이나 외부 분동에 의한 고정, 계량기에서 전원 공급이 가능합니다. 대응 가능한 계량기는 당사의 홈페이지를 확인 또는 본사로 문의해 주십시오.

3. 사용하기 전에

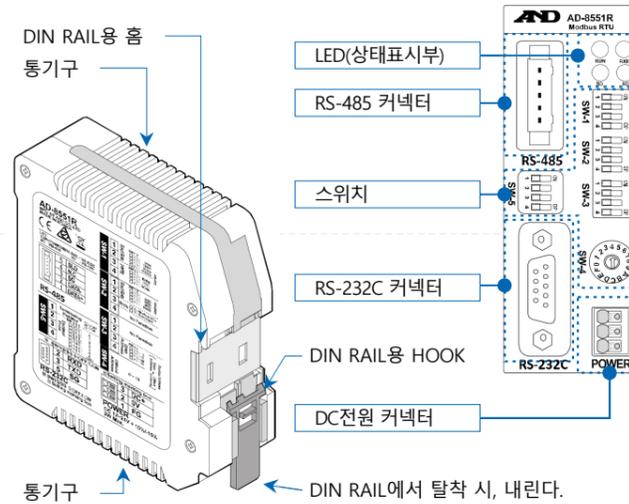
- 본 기기를 안전하게 사용하기 위해 다음 주의 사항을 잘 읽어 주시기 바랍니다.
- 본 기기는 정밀 기기이므로 취급 시, 충분히 주의해 주십시오.
- 다음 장소에 설치하지 마십시오.
 - 물이 있는 곳, 진동-충격이 있는 곳, 고온-다습한 곳, 직사광선이 닿는 곳, 먼지가 많은 곳, 염분-부식성 가스를 포함한 공기 중, 인화성 가스가 있는 곳.
- 사용 온도 범위는 -10°C ~ +50°C입니다.
 - 본 기기를 반드시 접지해 주십시오.
- 전원은 DC 12 ~ 24V입니다. 갑작스런 정지나 노이즈 성분을 포함하면, 오동작의 원인이 됩니다. 전원은 안정된 것을 사용해 주시길 바랍니다. 동력선과 공용은 피해 주십시오.
- 전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 별도로 배선해 주십시오. 설치 및 배선이 완료될 때까지는 전원을 투입하지 마십시오. 전원 차단 스위치는 본 기기에는 장착되어 있지 않습니다.
- 본 기기 내의 이물 혼입을 막기 위해, 설치, 배선이 종료할 때까지 보호 커버는 벗기지 마십시오. 또 본 기기의 과열을 막기 위해, 설치, 배선의 종료 후, 본 기기에 전원을 투입하기 전에, 반드시 보호 커버를 벗겨 주시기 바랍니다.

4. 사양

4.1 일반 사양	
전원전압	DC 12~24V +10%, -15%
소비전력	2W Max.
통신 인터페이스	RS-485 ×1 (제어기기와의 접속용) RS-232C ×1 (계량기와의 접속용)
사용온습도범위	-10°C ~ +50°C, 85%RH 이하 (결로하지 않을 것)
외형치수	35.3 (W) × 110.0 (H) × 101.3 (D) mm
부속품	RS-485 커넥터 ×1개 (Power Clamp Wire Mount Socket)
본체무게	약 170g

4.2 Modbus RTU 통신 사양		
항목	RS-485 (제어기기 측)	RS-232C (계량기 측)
Baud Rate	9600~115200	2400~19200
Data Bit 길이	8 Bit 고정	7 Bit 고정
Parity	EVEN, ODD, NONE	EVEN 고정
Terminator (종단문자)	Modbus RTU: 3.5 문자분의 무통신	<CR><LF> 고정
종단저항	내장 (100Ω, 스위치로 선택)	
Address설정	1 ~ 63	

5. 프런트 패널 · 리어 패널



6. 배선

6.1 전원

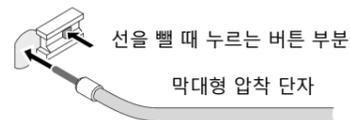
계량기(RS-232C 커넥터)로부터 전원을 공급하는 경우, 전원 배선은 필요 없습니다. ※ 「6.3. RS-232C」 참조

- 배선에 선을 잘못 누를 경우에는 커넥터의 버튼 부분을 드라이버 등으로 눌러 주세요. 선의 끝단은 막대형 압착 단자 등으로 가공할 것을 권장합니다.



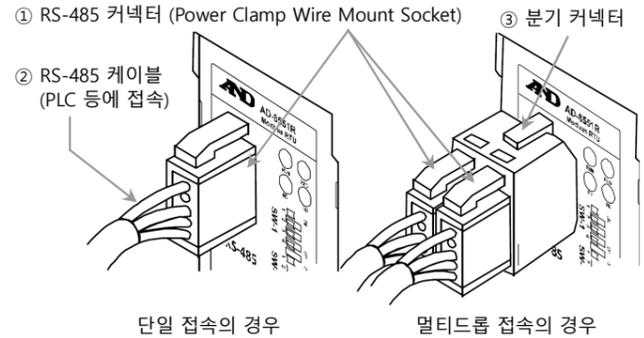
※ RS-485 커넥터의 SLD(실드), RS-232C 커넥터의 Shell(실드)는 전원 커넥터의 FG와 내부에서 접속하고 있습니다.

- 주의**
- 정격 전압(DC12~24V +10% -15%)의 범위를 초과하는 전압으로 사용하지 마십시오.
- 본 기기의 전원에 사용하는 스위칭 전원의 FG단자를 접지해 주십시오.



Clamp범위(정격)	0.20 mm ² ~ 1.50 mm ²
AWG	AWG24 ~ AWG16
납땀선	0.20 mm ² ~ 1.50 mm ²
선 가닥	0.20 mm ² ~ 1.50 mm ²
전선	막대형 압착단자 DIN46228 Part1 0.25 mm ² ~ 1.50 mm ²
도체 길이	8 mm

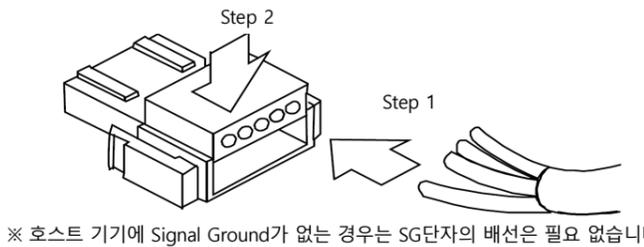
6.2 RS-485



항목	내용	부속
① RS-485 커넥터 (Power Clamp Wire Mount Socket)	형번 : AX-35505-6200-A (3M사 35505-6200-A00)	○ (17개)
② RS-485 케이블	실드가 있는 Twist Pair케이블 (전선 도체 크기 AWG#20[0.50mm], 특성 임피던스 100Ω, 권장)	X
③ 분기 커넥터	멀티드롭접속용 형번 : AX-35715-A(3M사 35715-L010-A00) ※ RS-485커넥터(Power Clamp Wire Mount Socket) 추가 구입 필요	X

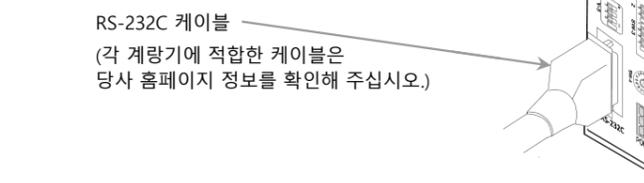
PIN No.	신호명	방향	의미-비고
1	DATA+	입출력	송수신 데이터
2	DATA-	입출력	송수신 데이터
3	SG	-	Signal Ground
4	-	-	N.C
5	SLD	-	실드

- 케이블과 커넥터 (Power Clamp Wire Mount Socket)의 결선방법
Step 1 도선의 피복을 벗기지 말고, 커버(노란색 부분)의 안쪽까지 도선을 삽입해 주세요. 2개의 신호선(DATA+/-)은 Twist Pair가 되도록 배선하고, 실드는 5 핀 SLD단자에 배선해 주세요.
Step 2 커버를 몸체에 넣어 고정해 주세요.



※ 호스트 기기에 Signal Ground가 없는 경우는 SG단자의 배선은 필요 없습니다.

6.3 RS-232C



PIN No.	신호명	방향	의미-비고
1	(Vs)	입력	전원 0V 입력*
2	RXD	입력	수신 데이터
3	TXD	출력	송신 데이터
5	SG	-	Signal Ground
9	(Va)	입력	전원 12V 입력*
Shell	-	-	실드

※ AD-4212C 등의 일부 계량기를 사용하는 경우, 계량기에서 AD-8551R을 동작시킬 수 있는 전원이 공급되므로, 별도의 전원 배선이 필요하지 않습니다. 전원공급이 가능한 계량기의 기종은 당사의 홈페이지를 확인 또는 본사로 문의해 주십시오.

7. 스위치

사용 환경에 따라 스위치의 설정을 변경해 주세요. 설정을 변경한 경우는 반드시 AD-8551R의 전원을 다시 넣어 주세요. 전원 투입 시에 스위치의 변경이 반영됩니다.

7.1 RS-485 통신 설정

SW-1	No. 1	No. 2	RS-485 Baud Rate
	OFF (0)	OFF (0)	9600
	OFF (0)	ON (1)	19200
	ON (1)	OFF (0)	38400
	ON (1)	ON (1)	115200
SW-1	No. 3	No. 4	RS-485 Parity
	OFF (0)	OFF (0)	EVEN
	OFF (0)	ON (1)	ODD
	ON (1)	OFF (0)	설정금지
	ON (1)	ON (1)	NONE
SW-2	No. 3		통신방식
	OFF (0)	ON (1)	Modbus RTU
SW-3	No. 3		Base Address ^{※1}
	OFF (0)	OFF (0)	0
	OFF (0)	ON (1)	16
	ON (1)	OFF (0)	32
	ON (1)	ON (1)	48
SW-4	0~F		Offset Address [※]
	0~15	0~15	0 ~ 15
SW-5	No. 1		종단저항
	OFF (0)	ON (1)	없음
	ON (1)	ON (1)	있음 (100Ω)

※ Device Address = Base Address + Offset Address

7.2 RS-232C 통신 설정

SW-2	No. 1	No. 2	RS-232C Baud Rate
	OFF (0)	OFF (0)	2400
	OFF (0)	ON (1)	4800
	ON (1)	OFF (0)	9600
	ON (1)	ON (1)	19200

7.3 그 외의 기타 설정

SW-5		AD-8551R에 저장된 값 (계량기의 출력이 123.456g인 경우)	
No. 2	No. 3	No. 4	소수점 위치
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	0
OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	1
OFF (0)	ON (1)	OFF (0)	2
OFF (0)	ON (1)	ON (1)	3
ON (1)	OFF (0)	OFF (0)	4
ON (1)	OFF (0)	ON (1)	5
ON (1)	ON (1)	OFF (0)	6
ON (1)	ON (1)	ON (1)	2 (AUTO [※])

※ 입력되는 계량값에 따라 소수점 위치의 값이 자동으로 설정됩니다.

8. 확인

AD-8551R에 전원을 공급하고, 통신을 시작해 주십시오. AD-8551R의 LED로 각 케이블 배선이 연결된 상태를 확인 가능합니다.

RUN	전원이 공급되고 있는 경우, 점등 또는 점멸	RUN	RXD
RXD	계량기로부터 데이터를 수신하고 있는 동안 점등	SD	RD
SD	PLC 등에서 데이터를 송신하고 있는 동안 점등		
RD	PLC 등으로부터 데이터를 수신하고 있는 동안 점등		

9. 통신 프로토콜

통신 프로토콜의 상세한 내용은 당사의 홈페이지 확인 또는 본사에 문의해 주십시오.