

RS232 ⇄ RS485/422

# RS485/422신호 변환기 사용설명서

## CNV485NS



### [정보통신기기 인증 표시]

1. 기기의 명칭(모델명) : RS485신호변환기(CNV485NS)
2. 인증 받은 자의 상호 : 리얼시스
3. 인증 번호 : RSY-CNV485NS (A)
4. 제조년월일 : -
5. 제조사/제조국 : 리얼시스/한국

### [사용자 안내문]

A급 수검기기(업무용) : 이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

시리얼 RS232 ↔ RS485/422 양방향 신호변환기 사용설명서

## 제품명 : CNV485NS

### ● 제품특징

- ✓ RS232C 신호 ⇔ RS485/422 양방향 통신 변환기
- ✓ TXD, RTS, DTR 신호를 전원으로 사용 (안정적 전원공급)
- ✓ Surge Protect 내장 및 over voltage에 대한 filter 회로 내장
- ✓ Tx-Enable 방식으로 제어신호 불필요.  
(RTS 이용한 제어가 필요 없음)
- ✓ Status LED를 통해 (TXD, RXD)를 통해 현재의 통신상태를 체크

### ● 제품 구성품

- CNV485NS (1EA), RS232 연장케이블 (1EA), 사용설명서 (1부)

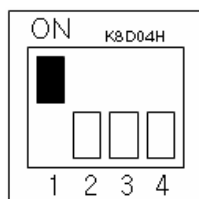
### ● 제품외형 및 단자설명

**[그림1]**

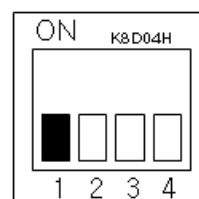
- 설정 스위치 설명:

스위치1번. BPS (통신속도): 38,400 이하 또는 38,400 BPS이상 통신 속도 설정  
(MIN 1200~ MAX 230K BPS 지원)

38400BPS 이상 시

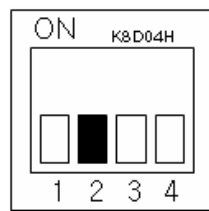


38400BPS 이하 시

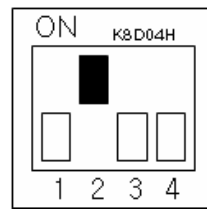


스위치2번. 485/422 mode: RS422 (4선식 RS485), RS485 (2선식 RS485)

RS422 MODE



RS485 MODE



스위치3. Transmit 중단 : 속도가 고속 또는 slave 수가 많을 때 사용

(일정 전류가 선로 전체를 순환하므로 “노이즈”에 강해짐(반사파 적음))

스위치4. Receive 중단: 속도가 고속 또는 slave 수가 많을 때 사용

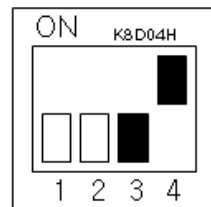
(일정 전류가 선로 전체를 순환하므로 “노이즈”에 강해짐(반사파 적음))

<주의>

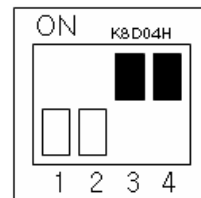
RS485 mode 일 때에의 중단 처리는 TX\_RT\_ON 또는 RX\_RT\_ON 중 하나만 ON 시킴.

RS422 mode 일 때에의 중단 처리는 TX\_RT\_ON 와 RX\_RT\_ON 모두 ON 시킴

RS485 중단저항 ON 시



RS422 중단저항 ON 시

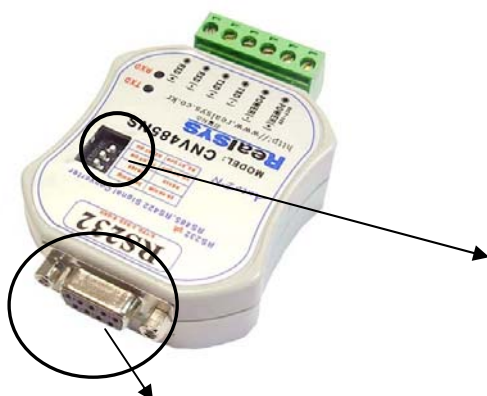


### ➤ 신호 커넥터 설명

- TXD+: 송신 Positive 신호선
- TXD-: 송신 Negative 신호선
- RXD+: 수신 Positive 신호선
- RXD-: 수신 Negative 신호선

## ● 제품 사용 방법

**[그림2]** DIP스위치 설정 (1번: BPS, 2번: 모드설정, 3번: TXD 중단 4번: RXD 중단)



RS232 연결 커넥터

\*DIP 스위치\*

- 1) BPS: 38400 이하 (좌측), 38400 이상 (우측)
- 2) MODE: RS422 (좌측), RS485 (우측)
- 3) Transmit 중단: TXD 중단 OFF (좌측)  
TXD 중단 ON(우측)
- 4) Receive 중단: RXD 중단 OFF (좌측)  
RXD 중단 ON(우측)

\*종단처리\*

RS485 mode 일 때 스위치 3,4 번 중 하나만 ON

RS422 mode 일 때 스위치 3,4 번 모두 ON

**<RS232 신호 연결방법>**

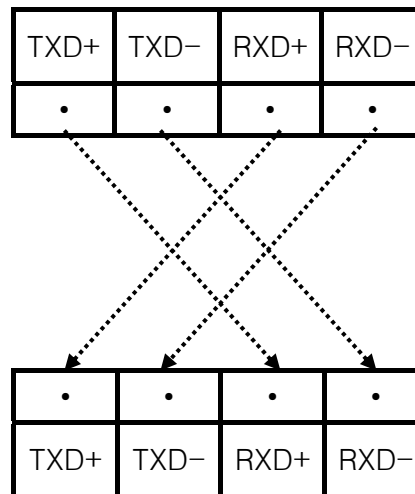
- ① 연결할 HOST의 RS232와 연결할 경우 CNV485NS의 RS232 커넥터와 Close로 연결한다.  
(HOST TXD ⇔ RXD CNV485NS, HOST RXD ⇔ TXD CNV485NS, GND ⇔ GND)
- ② HOST의 RS232 신호 중 RTS, DTR 신호가 나오지 않으면 아답터를 연결한다.  
(HOST가 일반 PC일 경우 아답터를 사용하지 않아도 됨)

**<RS422 신호 연결방법>**

[그림3] 422통신 연결



CNV485NS 녹색커넥터 단자

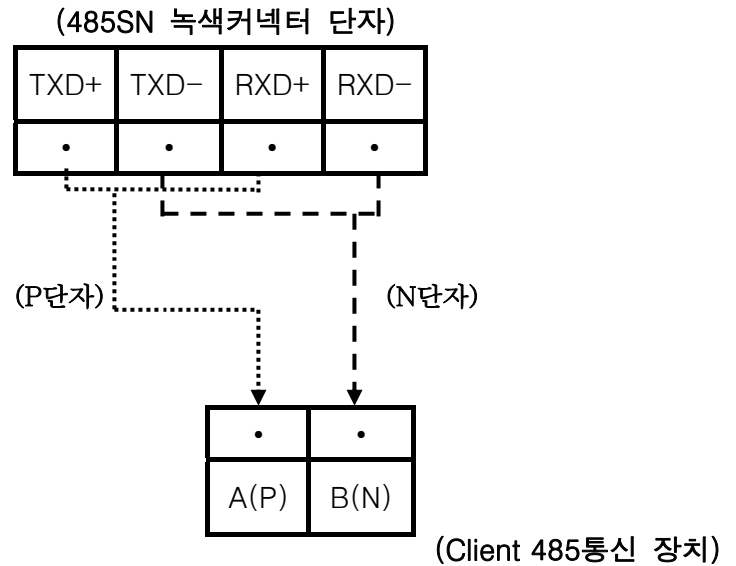


Client 422 통신 장치

- ① 설정 스위치 2번을 OFF 한다. (RS422 MODE 설정)
- ② RS422통신을 배선 할 때에는 스위치를 422통신모드로 설정하고, 녹색커넥터 단자  
TXD+를 client장치 RXD+ 단자에, 녹색커넥터 단자의 TXD-를 client장치 RXD-단자에,  
녹색커넥터 RXD+를 client장치 TXD+단자에, 녹색커넥터 단자의 RXD-를 장치 TXD-에  
[그림3]처럼 Client RS422 통신장비와 배선한다.

## &lt;RS485 신호 연결방법&gt;

[그림4] 485통신 연결

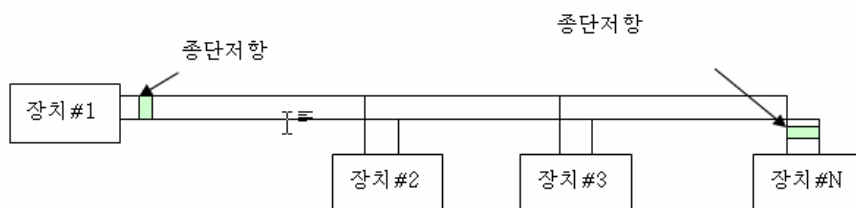
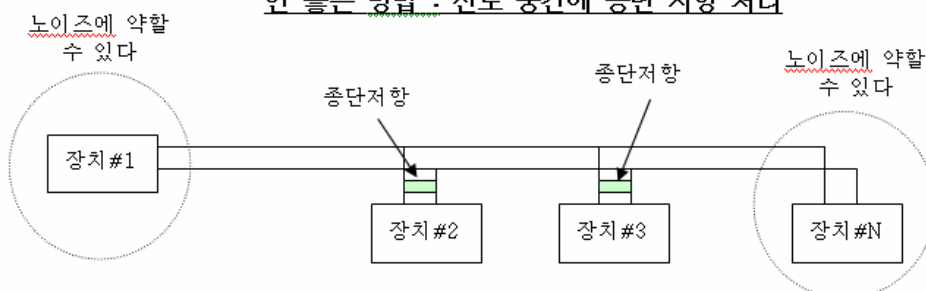


- ① 485통신을 배선 할 때에는 설정 스위치를 RS485통신 모드에 위치 시키고, 녹색커넥터 단자 중 TXD+와 RXD+를 쏘트 시키고, TXD-와 RXD- 를 쏘트 시킨다.
- ② 위 [그림4]처럼 (TXD+,RXD+)=>P단자, (TXD-,RXD-)=>N단자로 Client RS485통신 장비의 A(P),B(N)과 배선을 한 후 통신을 실시하면 된다.

## ➤ 종단저항의 효율성:

종단 저항은 선로상의 노이즈 특성 및 통신 속도에 따른 반사파에 영향과 밀접한 관계가 있습니다. 종단 저항 처리는 가급적 달아 주시는 것이 좋으나, 1:1 인 경우 선로에 저항이 많을 때에는 신호레벨을 저하 시키므로 처리 안 하시는 것이 좋습니다.

또한, 통신 속도가 115K BPS 이상 이거나, Slave 수가 많을 때에는 처리해 주시는 것이 좋습니다.

좋은 방법 : 선로 양쪽 끝 단에 종단저항 처리안 좋은 방법 : 선로 중간에 종단 저항 처리

## ● 제품 TEST 방법

1. 컨버터의 녹색커넥터 단의 TXD+와 RXD+를 쏙트. TXD-와 RXD-를 쏙트 시킨다.

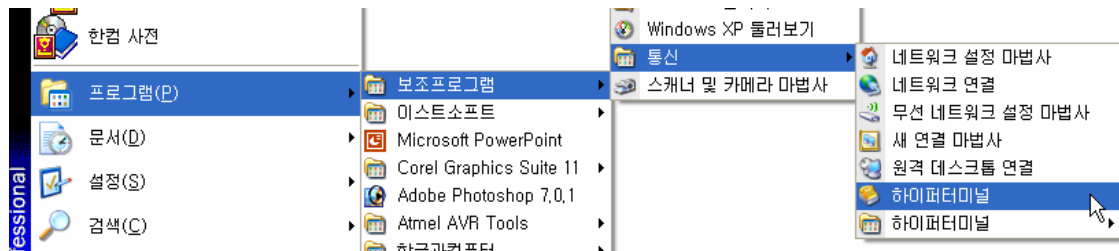
[그림3]참조

2. 컨버터의 스위치를 422통신 모드로 설정하고, RS232 단자를 PC와 연결한다.

- RS422모드는 컨버터의 통신기능(Full Duplex방식)을 다 사용하므로, 컨버터의 이상유무를 판단 할 수 있다.

3. 윈도우에서 시작=> 프로그램 => 보조프로그램 => 통신 => 하이퍼터미널을 선택한다.

[그림8]



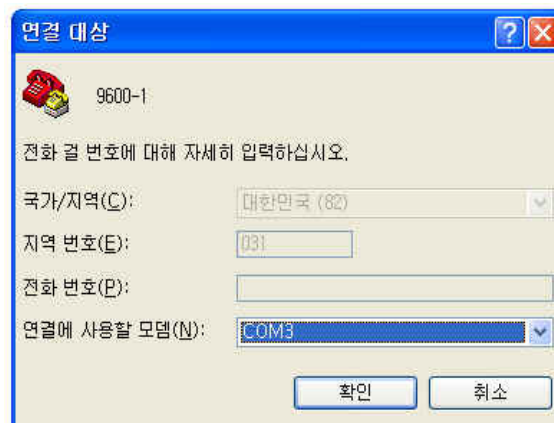
4. 새 연결 창이 나오면 "000"이름을 쓴 후, 확인 버튼을 선택한다.

[그림9]



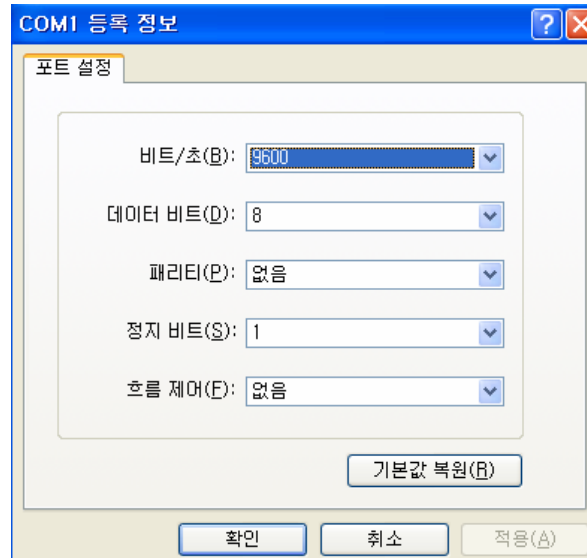
5. 연결대상 창에서 장치관리자에서 연결된 COM을 선택한다.

[그림10]



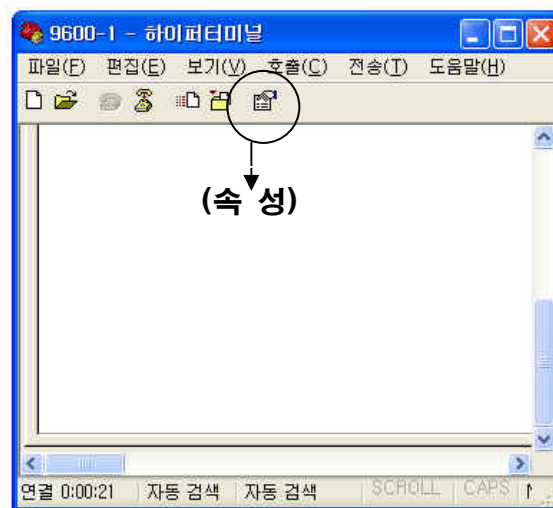
6. 등록정보 창에서 밑의 그림과 같이 설정 후, 확인버튼을 누른다.

**[그림11]**



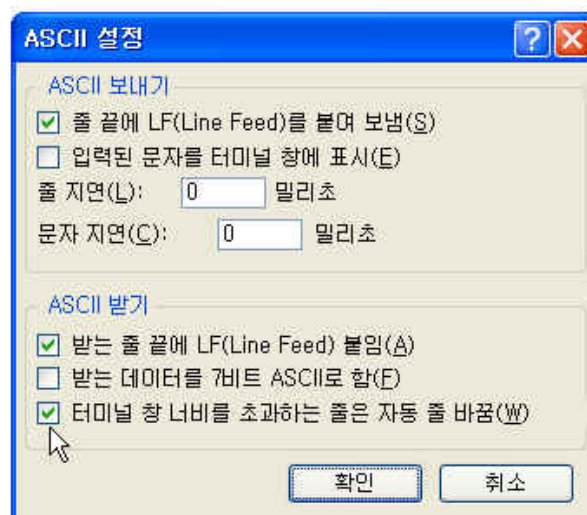
7. 실제적인 통신터미널 창이 생성되는데, 밑의 상태창에서 연결상태를 확인하자.

**[그림12]**



8. 마지막으로 통신터미널 창에서 속성 => 설정 => ASCII설정(A)... 을 선택한 후

**[그림13]**



**[그림13]**처럼 설정 후 데이터터(키보드)를 보낸다.

RS485/422변환 컨버터의 이상이 있을 경우, 통신이 불능이거나, 데이터가 손상이 되어 나오는 결과가 발생할 것이다. 그렇지 않고 컨버터의 이상이 없다면 통신터미널 창에 보낸 데이터가 나타날 것이다. (Echo test)

## ● <Q&A>

- RS485/422 접속시 RXD LED가 계속 들어 올 때?
  - RS485/422 통신 방식은 차동 통신을 하고 있으므로, 통신 신호선이 서로 바꼈을 경우 그런 현상이 있습니다. 통신 선로를 다시 한번 체크 해 주십시오.
- CNV485NS 에서 TXD와 RXD 램프에 대해서 알고 싶어요?
  - TXD : RS485/422 신호가 컨버터를 통해 나갈 때 점등.
  - RXD : RS485/422 신호가 컨버터를 통해 들어 올 때 점등.
- RS485/422 통신을 하는데 노이즈가 있는데 어떡하나요?
  - 노이즈에 대해서는 종단 저항을 연결하시면 됩니다. 다소 노이즈에 형태에 따라 통신이 잘 안될 수도 있습니다. 이럴 경우 절연된 컨버터를 사용하시면 됩니다. 종단 저항에 관한 설명은 메뉴얼 참조.
- 컨버터와 장치를 배선할 때 통신케이블은 어떤 것을 사용해야 하나요?
 

통신케이블은 굵고 부드러우며, 트위스트 페어, Shield 처리된 것을 추천합니다.  
(통상 RS485 전용케이블은 고가 이므로, 거리나 Slave 대수의 부하가 적다면 일반 통신케이블을 사용해도 무방합니다.)

본사 : 경기도 안양시 동안구 관양동 799 안양메가벨리 319호

Tel. 031-420-4326 Fax. 031-420-4329

제품 및 서비스 문의 : 031-420-4328

<http://www.realsys.co.kr>