

NEOS-HSD-I

사용자 매뉴얼



Version 1.2.0

개정 정보

「NEOS-HSD-I 사용자 매뉴얼」에 대한 release 는 아래와 같다.

Revision	날짜	설 명
1.00	2021.03.23	초기제작
1.10	2021.11.18	1. 열.연기감지기 최대 연결 수량 3개에서 8개로 변경 2. RS485-2번 포트 ModBus 프로토콜 추가 3. 기능 추가에 따른 사용자 UI변경
1.20	2022.01.12	1. Display Slip mode 기능 추가 2. NEOS-HSD200 열.연기감지기 연결 사용 시 설명 추가 3. PC 모니터링 프로그램 사용방법 매뉴얼 추가(7.1절)

목 차

목 차	3
1. 주의사항	4
2. 제품의 개요	5
2.1. 제품 특징	5
2.2. 각 부의 명칭	6
2.3. 제품 사양	7
2.4. 신호 배선	8
2.5. 외형 치수	12
3. 구성품	13
4. 조작 방법	14
4.1. 조작 스위치	14
4.2. 화면 구성	14
4.3. 메인 화면의 조작 방법	16
4.4. 설정 화면의 조작 방법	17
5. 통신 사양	23
5.1. ONOFF PROTOCOL	23
5.2. MODBUS PROTOCOL	23
6. 설치방법	39
6.1. 설치환경 및 유의사항	39
6.2. 고정	39
6.3. 결선	39
6.4. 기동 및 설정	41
7. 기타	44
7.1. 모니터링 프로그램 사용방법	44

1. 주의사항

‘안전을 위한 주의사항’은 안전에 관한 중요한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 지켜주십시오. 안전을 위한 주의 사항은 위험, 경고, 주의로 구분하고 있습니다.



위험 :

- 입.출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.



경고 :

- 본 기기의 파손 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전압을 공급하여 주십시오.
- 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF 한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오작동, 고장의 원인이 됩니다.
- 감전될 위험이 있으므로 통전 중 본 기기를 판넬에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.



주의 :

- 사용설명서의 내용은 사전통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 청소 시 물, 유기용제를 사용하지 마시고, 물기가 없는 마른 수건으로 청소하십시오.
- 가연성 가스, 폭발성 가스, 습기, 직사광선, 진동, 충격이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 본 기기의 내부로 먼지나 배선 찌꺼기가 유입되지 않도록 하여 주십시오.

2. 제품의 개요

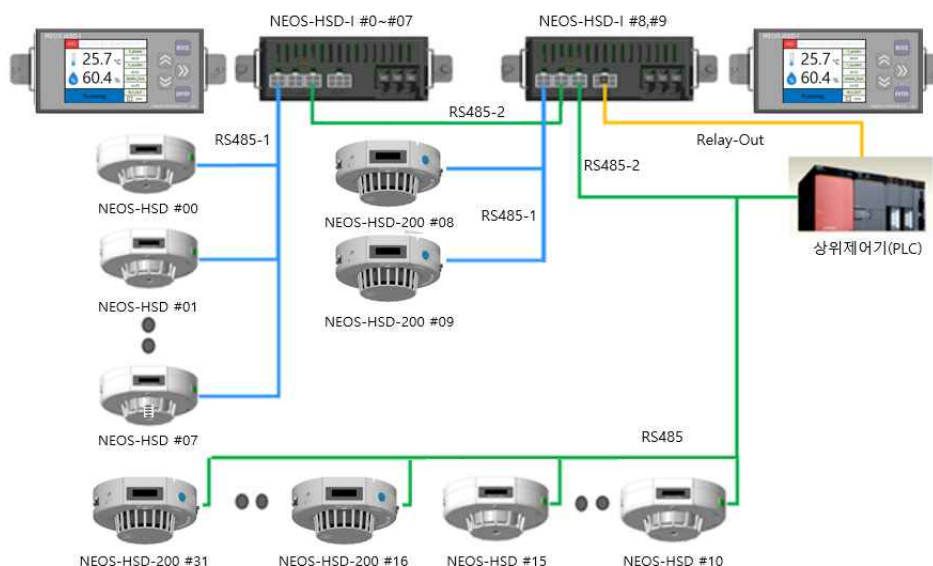
2.1. 제품 특징

2.1.1. NEOS-HSD-I 제품 장점

- 1) 2.2 인치 TFT 컬러 LCD 를 적용하여 시인성 확보
- 2) RS485-1 통신포트를 통해 최대 8 개의 열.연기감지기 온/습도 및 상태정보 전시
- 3) 인디케이터 설정 화면을 통하여 연결된 열.연기감지의 온도 경고/알람 기준 값 등 설정변경 가능
- 4) 자체 C 접점 Relay 출력 1 개를 제공하며 인디케이터 설정 화면에서 출력 종류를 선택 가능
- 5) RS485-2 통신포트를 통해 상위제어기에서 인디케이터에 연결된 최대 8 개의 열.연기감지기 정보 수집 가능
- 6) RS485-2 통신커넥터를 2 개 제공하며 기존 열.연기감지기 RS485 통신라인과 연결하여 상위제어기에서 정보 수집 가능

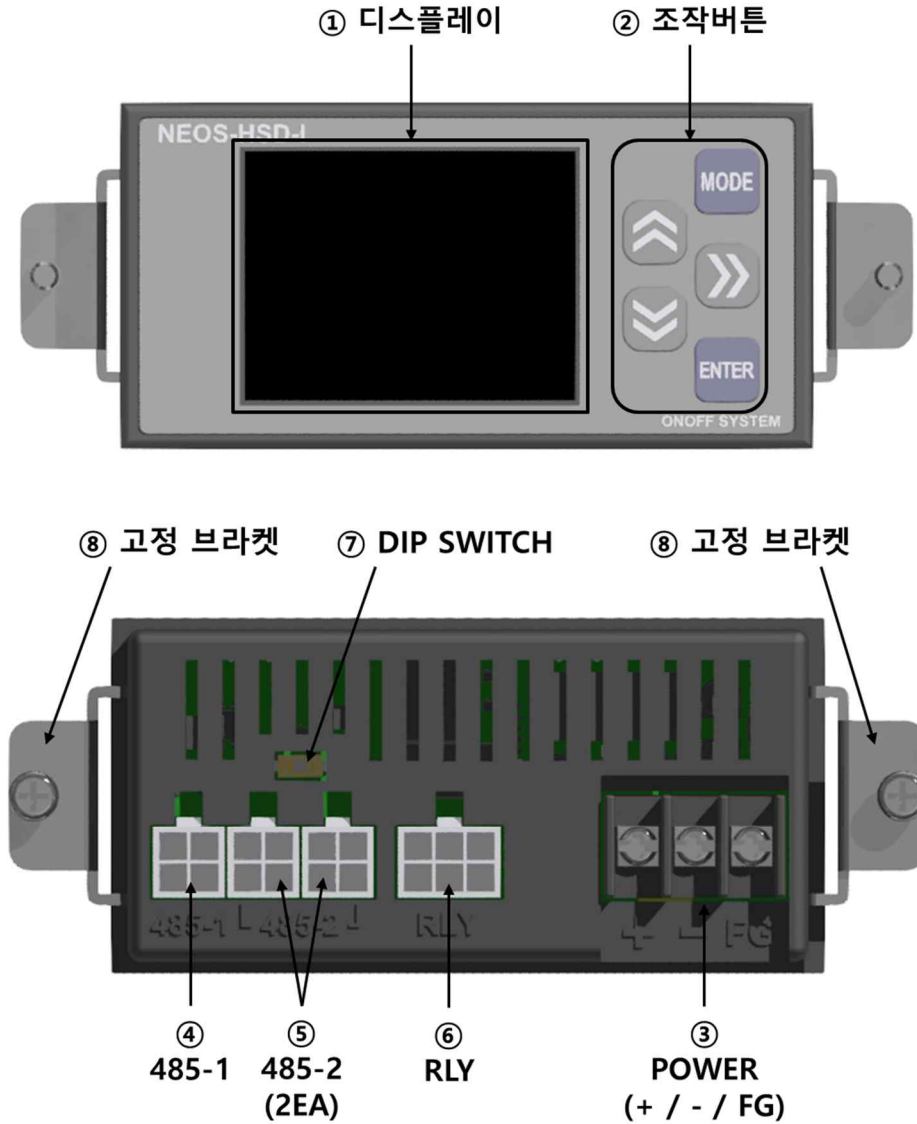
2.1.2. NEOS-HSD-I 제품 사용시 기대 효과

- 1) 하나의 인디케이터를 통해 최대 8 개의 열.연기감지기 정보 전시가 가능하여 원가절감 기대
- 2) 2.2 인치 TFT 컬러 LCD 를 적용함으로써 열.연기감지기 상태 확인을 위한 시각적인 품질 향상 기대
- 3) 기존 열.연기감지기 RS485 통신라인과 연결 가능하여 정보수집의 편의성 향상 기대



※ NEOS-HSD200은 1~32번까지 연결 가능

2.2. 각 부의 명칭



번호	명칭	설명
1	디스플레이	현재 상태 표시
2	조작버튼	화면 전환 및 설정 변경
3	POWER	전원 인가 CNT
4	RS485-1	RS485 통신 CNT(열.연기감지기 연결)
5	RS485-2	RS485 통신 CNT(상위제어기 연결)
6	RLY	릴레이 출력 CNT
7	DIP SWITCH	RS485-2의 통신용 종단저항 선택 S/W
8	고정용 브라켓	제품의 고정을 위한 지지대

2.3. 제품 사양

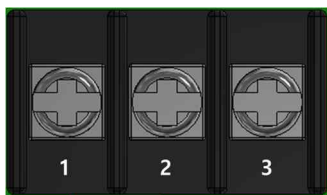
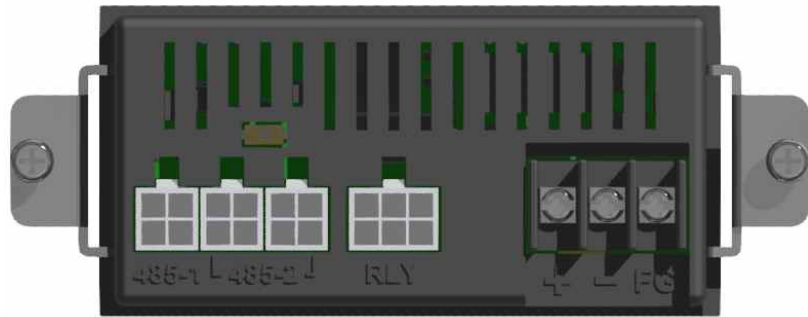


NEOS-HSD-I Specification(s)

NEOS-HSD-I Specification(s)	
Power supply	+24 VDC, 50 mA
Working condition	-20°C ~ 60°C, 0 ~ 95%RH (Non-condensing)
Storage condition	-30°C ~ 70°C, 0 ~ 95%RH (Non-condensing)
External Interface	RS485(2ch), DO(1ch)
Output method	Relay(1A1B Typ.) & RS485
Maximum output current	0.5A Max. @ 125 VAC / 1 A Max. @ 60 VDC
Display	2.2" TFT LCD
Dimensions	W 96 mm × H 48 mm × D 46 mm
Panel Cut-out Dimensions	W 92 mm × H 45 mm
Weight	130 g (Include Brackets)

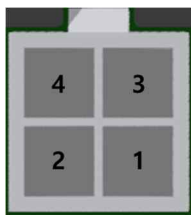
2.4. 신호 배선

2.4.1. 커넥터



POWER

번호	명칭	설명
1	(+)	+24V
2	(-)	전원의 GND
3	F.G.	접지(Frame Ground)

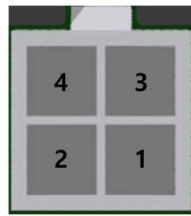


RS485-1

번호	명칭	설명
1	B	반전 신호(TRXD-)
2	G	신호의 GND
3	A	비 반전 신호(TRXD+)
4	N.C.	미사용

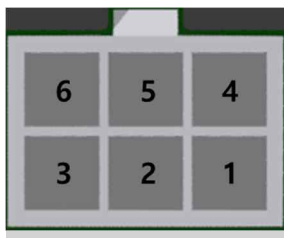


RS485-2(좌)



RS485-2(우)

번호	명칭	설명
1	B	반전 신호(TRXD-)
2	G	신호의 GND
3	A	비 반전 신호(TRXD+)
4	N.C.	미사용



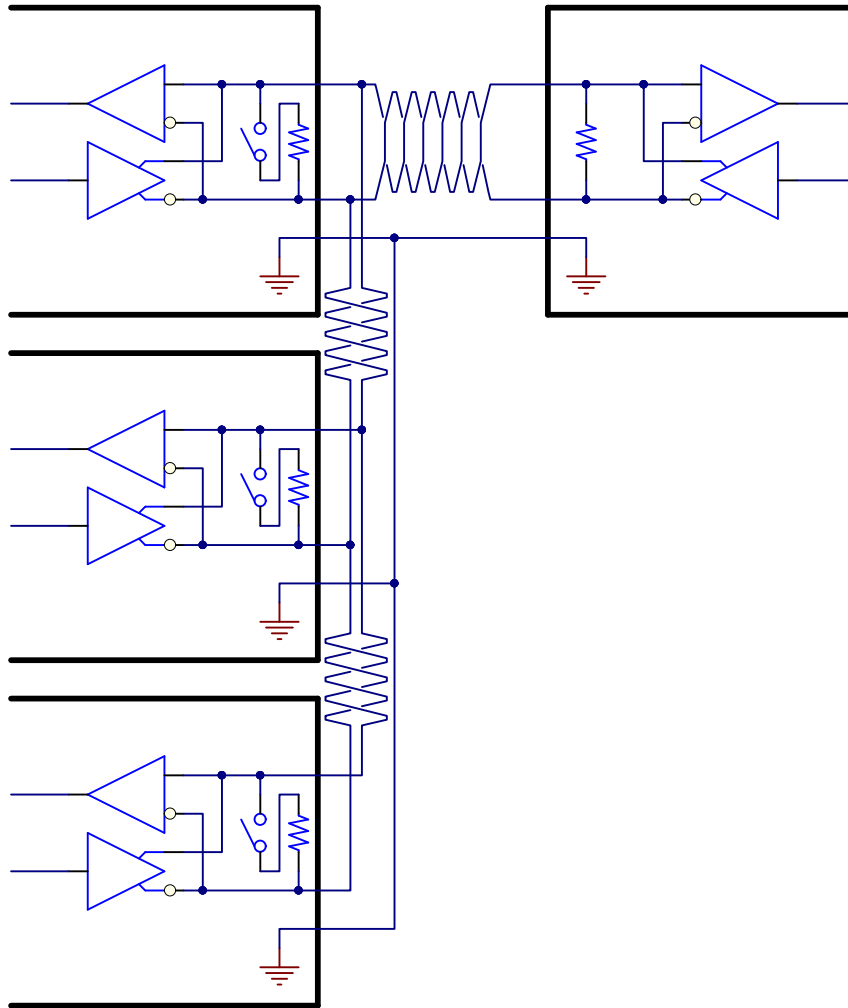
RLY

번호	명칭	설명
1	NC1	릴레이 출력 1의 상시 닫힘 접점
2	COM1	릴레이 출력 1의 공통 접점
3	NO1	릴레이 출력 1의 상시 열림 접점
4	N.C.	예비용
5	N.C.	예비용
6	N.C.	예비용

2.4.2. 케이블

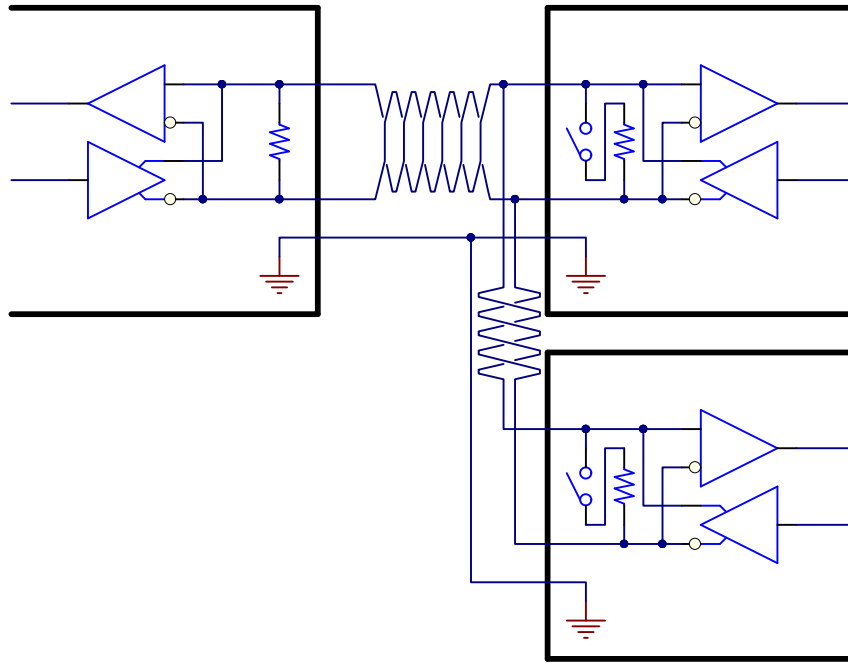
1) RS485-1 통신배선

송신 및 수신 신호의 비반전을 묶어 A 로, 반전을 묶어 B 로 연결한다.
 모듈의 종단 저항은 120 Ω으로 고정되어 있으며 전원은 공급하지 않는다.
 케이블 중 UL2919 계열과 같은 페어선의 사용을 권장한다.
 열.연기감지기는 최소 1 대는 연결되어야 하며 최대 3 대까지 지원한다.



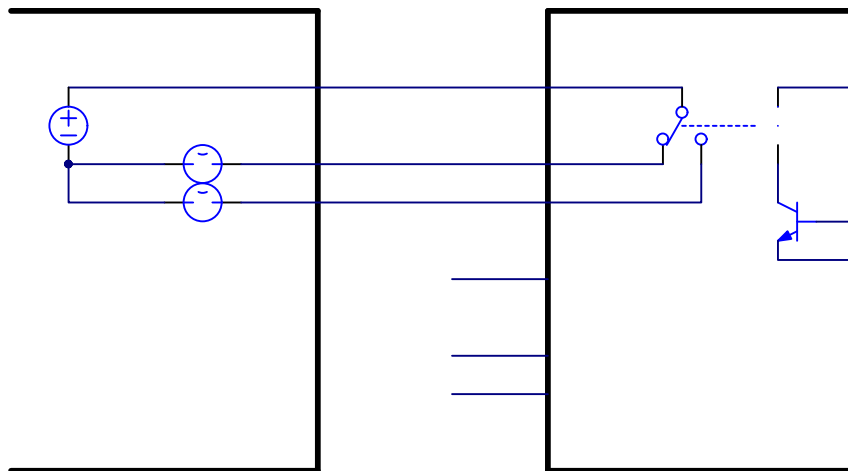
2) RS485-2 통신배선

송신 및 수신 신호의 비반전을 묶어 A 로, 반전을 묶어 B 로 연결한다.
 모듈의 종단 저항 120 Ω의 사용 유무를 선택이 가능하며 전원은 공급하지 않는다.
 케이블 중 UL2919 계열과 같은 페어선의 사용을 권장한다.
 사용 환경에 따라 인디케이터를 병렬로 접속할 수 있다.



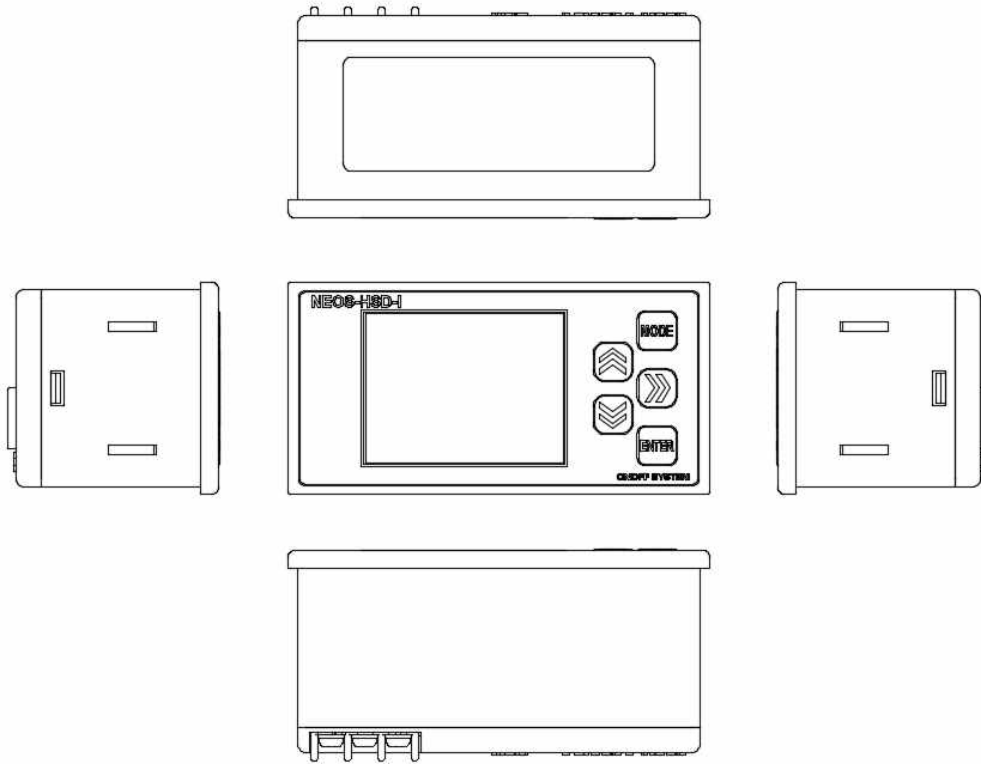
3) 릴레이 출력

1A1B 접점형태의 출력이므로 상위제어기는 입력의 방향과 무관하게 사용한다. COM 단자를 기준으로 N.C.는 상시닫힘접점, N.O.는 상시열림접점이 된다. 출력 발생 시 RLY는 여자되고, COM 단자는 N.C.에서 떨어져 N.O.의 단자와 접속된다.

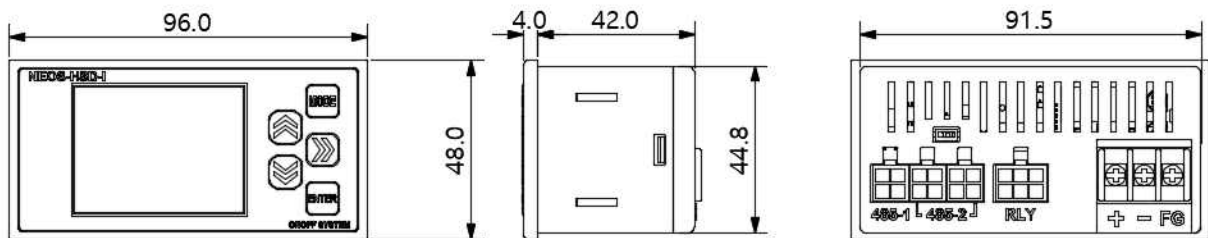


2.5. 외형 치수

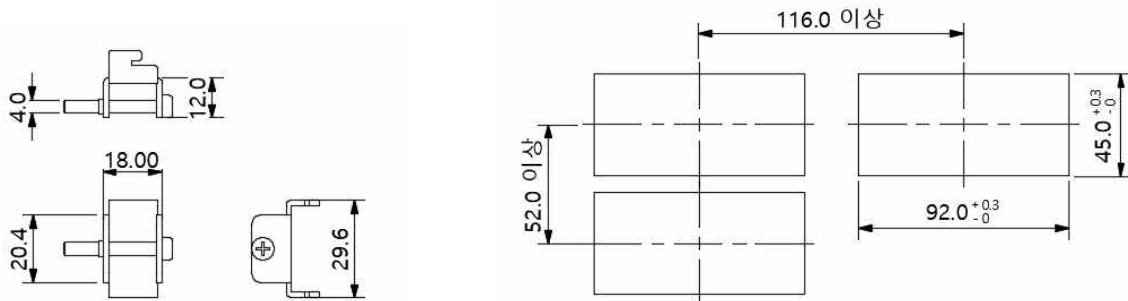
▣ 외형도



▣ 외형 치수도



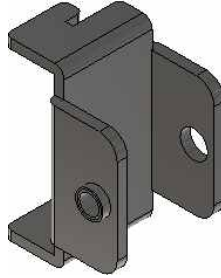
▣ 고정브라켓 및 패널 타공도



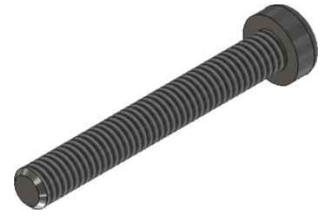
3. 구성품



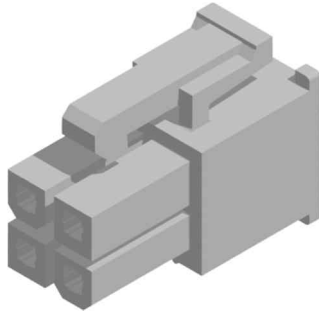
LCD Indicator 1개



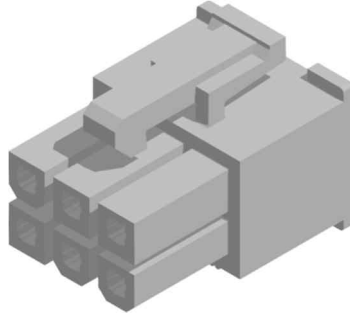
고정용 브라켓 2개



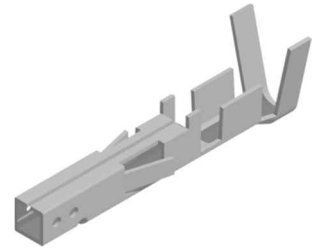
M4x35 등근머리
십자볼트 2개



CHD1140-04 _한림
(4PIN 하우징) 3개



CHD1140-06 _한림
(6PIN 하우징) 1개



CTD1140 _한림
(클림프 터미널) 13개

4. 조작 방법

4.1. 조작 스위치

4.1.1. MODE 스위치

- 1) 메인 화면에서 3 초간 누르면 설정 화면으로 이동

4.1.2. UP 스위치

- 1) 설정 값 변경(증가), 설정 항목 이동(위)

4.1.3. DOWN 스위치

- 1) 설정 값 변경(감소), 설정 항목 이동(아래)

4.1.4. ENTER 스위치

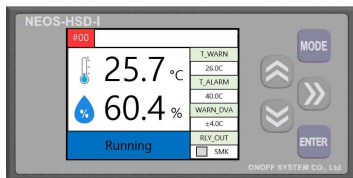
- 1) 설정 항목, 설정 완료 스위치

4.1.5. RIGHT 스위치

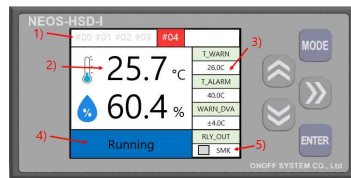
- 1) 메인 화면에서 ID 이동, 설정 항목 선택(값 변경 위치에서만)

4.2. 화면 구성

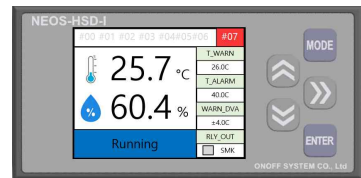
4.2.1. 메인 화면



ID 0번

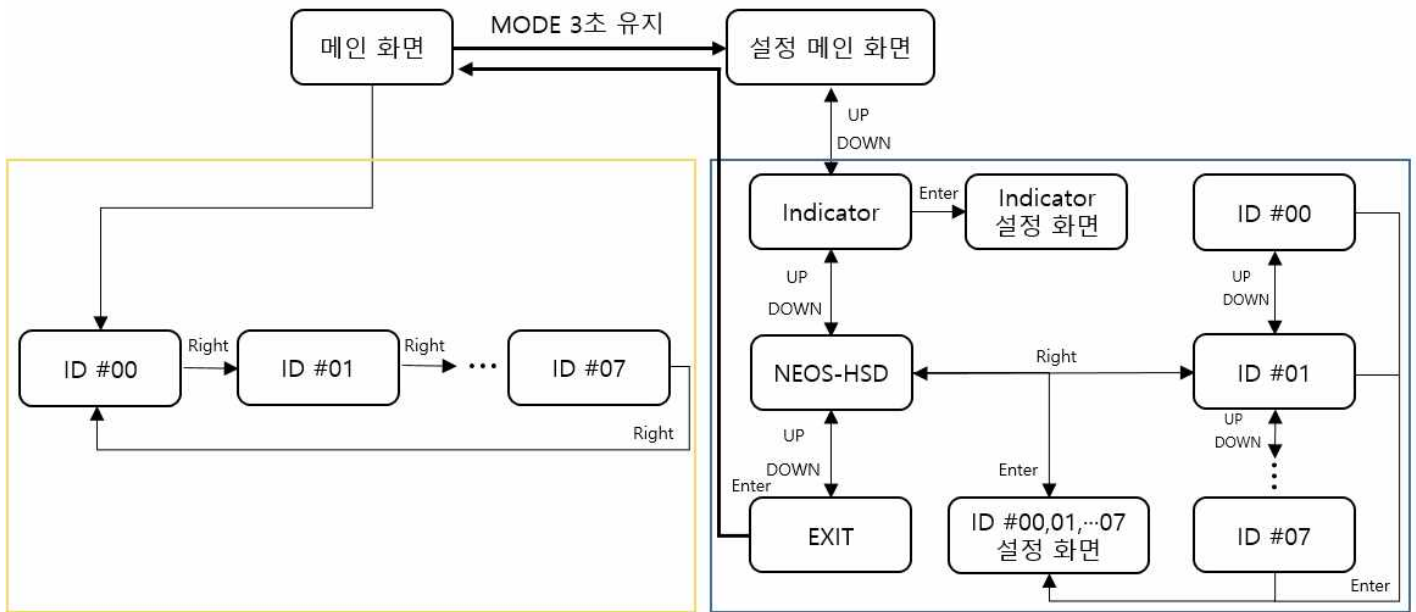


ID 0~4번 중 4번



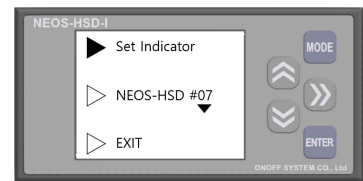
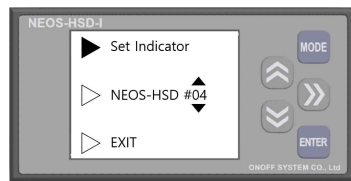
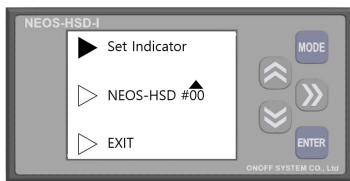
ID 0~7번 중 7번

- 1) 현재 메인 화면에 활성화된 열.연기감지기 ID 번호를 표시한다.
- 2) 열.연기감지기의 현재 온도, 습도를 표시한다.
- 3) 열.연기감지기의 현재 설정 값을 표시한다.
- 4) 열.연기감지기의 상태 표기
 - (1) Disconnected : 통신 연결이 안 된 상태를 표기한다.
 - (2) Running : 열.연기감지기의 정상 동작 상태를 표기한다.
 - (3) SMK Alarm : 열.연기감지기의 연기감지 상태를 표기한다.
 - (4) Temp WARN : 열.연기감지기의 온도 경고 상태를 표기한다.
 - (5) Temp Alarm : 열.연기감지기의 온도 알람 상태를 표기한다.
- 5) RLY_OUT 표기
 - (1) 출력 설정 항목 OFF, RUN, SMK, WARN, ALARM 중 하나를 표기한다.
 - (2) 출력 설정 항목의 출력 동작 상태를 표기한다.
 - (3) 현재 메인 화면의 ID 가 Relay 출력 설정 ID 가 아닌 경우 회색으로 표기된다.



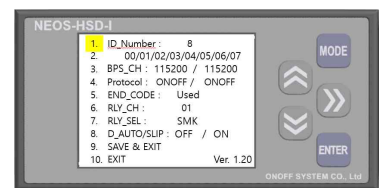
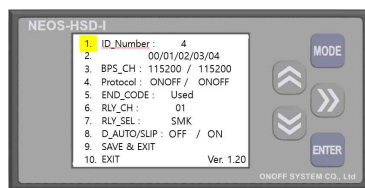
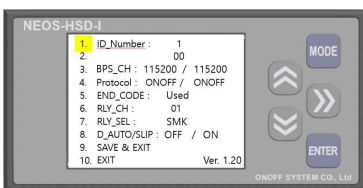
디스플레이 화면 흐름

4.2.2. 설정 메인 화면



- 1) Indicator 설정 화면 진입을 위한 메뉴를 표시한다.
- 2) NEOS-HSD #00, #04, #07(열.연기감지기) 설정화면 진입을 위한 메뉴를 표시한다.
- 3) 메인 화면으로 복귀를 위한 메뉴를 표시한다.

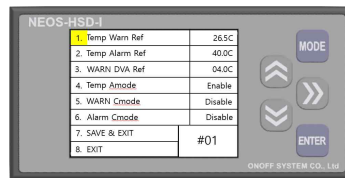
4.2.3. Indicator 설정 화면



- 1) ID_Number : 현재 설정 할 ID의 개수를 표시한다.
- 2) ID_CH : 열.연기감지기과 연결할 ID를 표시한다.
- 3) BPS_CH : 좌측 열.연기감지기, 우측 상위 제어기 통신속도(BPS)를 표시한다.
- 4) Protocol : 좌측 열.연기감지기, 우측 상위 제어기 통신을 표시한다.
(열.연기감지기는 ONOFF로 고정이며, 상위 제어기는 ONOFF, Modbus로 선택 가능)
- 5) END_CODE : End Code의 CR,LF 사용 유무를 표시한다.
- 6) RLY_SEL : Relay 출력에 대한 열.연기감지기 ID를 표시한다
- 7) RLY_CH : Relay 출력에 대한 종류(OFF, RUN, SMK, WARN, ALARM)를 표시한다.

- 8) D_AUTO/SLIP: D_AUTO 메인 화면 ID 자동전환 기능에 대한 설정 상태를 표시한다. DSIP_AUTO 가 ON 으로 설정되어 있을 경우 메인 화면의 디스플레이 ID 화면이 15 초 간격으로 자동으로 순차적으로 전환된다.
D_SLIP 가 ON 으로 설정되어 있을 경우 메인 화면에서 30 분동안 버튼을 누르지 않았을 때 Display 가 꺼지고 UP, DOWN, RIGHT, ENTER, MODE 버튼을 누르면 Display 화면이 다시 켜진다.
- 9) Save & EXIT : 변경된 값 저장 후 설정 메인 화면으로 복귀를 표시한다.
- 10)EXIT : 변경된 값 저장 하지 않고 설정 메인 화면으로 복귀를 표시한다.

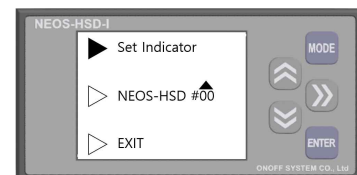
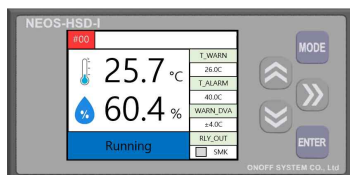
4.2.4. 열.연기감지기 설정 화면



- 1) Temp Warn Ref : 지정 ID 의 열.연기감지기에 대한 온도 경고 값을 표시한다.
- 2) Temp Alarm Ref : 온도 알람 값을 표시한다.
- 3) WARN DVA Ref : 온도 경고 편차 값을 표시한다.
- 4) Temp Amode : 온도 경고 알람 유지 설정 값을 표시한다.
- 5) WARN Cmode : 온도 경고 유지 설정 값을 표시한다.
- 6) Alarm Cmode : 온도 알람 유지 설정 값을 표시한다.
- 7) Save & EXIT: 변경된 값에 대해 열.연기감지기 설정 후 설정 메인 화면으로 복귀를 표시한다.
- 8) EXIT: 변경된 값 저장하지 않고 설정 메인 화면으로 복귀를 표시한다.

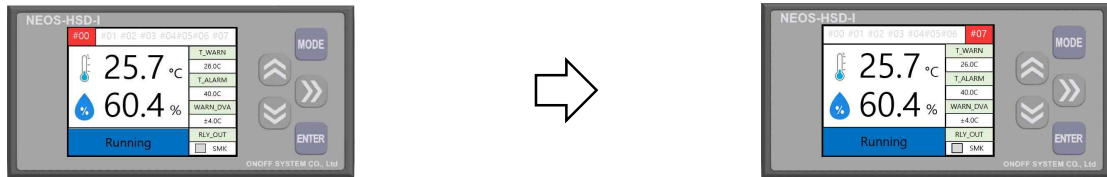
4.3. 메인 화면의 조작 방법

- 1) 설정 메인 화면으로 전환 방법



- (1) MODE 스위치를 3 초간 눌러 설정 메인 화면으로 이동한다.

2) 메인 화면 디스플레이 ID 전환 방법

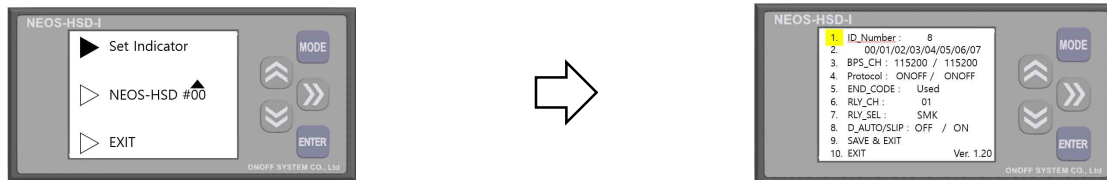


- (1) RIGHT 스위치를 눌러 #00 에서 #07 으로 이동, 한번 더 스위치를 누르면 #07 에서 #00 으로 이동한다.

4.4. 설정 화면의 조작 방법

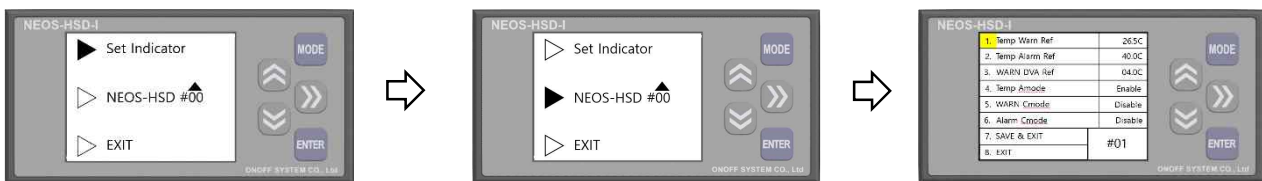
4.4.1. 설정 메인 화면 조작 방법

1) Indicator 설정 화면 진입 방법



- (1) ▶(커서) 가 Set Indicator 위치에서 ENTER 스위치를 눌러 진입한다.

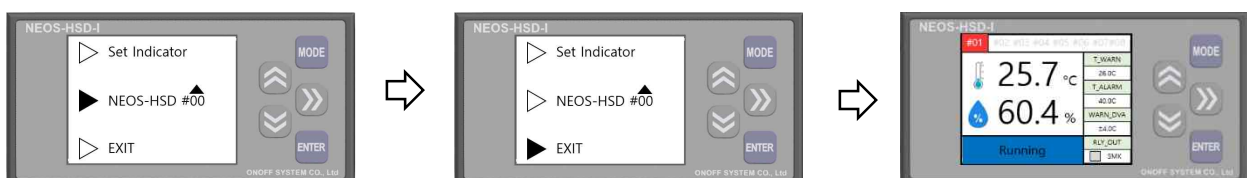
2) 열.연기감지기 설정 화면 진입 방법



- (1) DOWN 스위치로 ▶(커서)를 NEOS-HSD #00 위치로 이동시키고 ENTER 스위치를 눌러 진입한다.

ID 번호 변경 시 Right 스위치를 누른 뒤 UP, DOWN 스위치로 ID 를 변경 하고 ENTER 스위치를 눌러 진입한다.

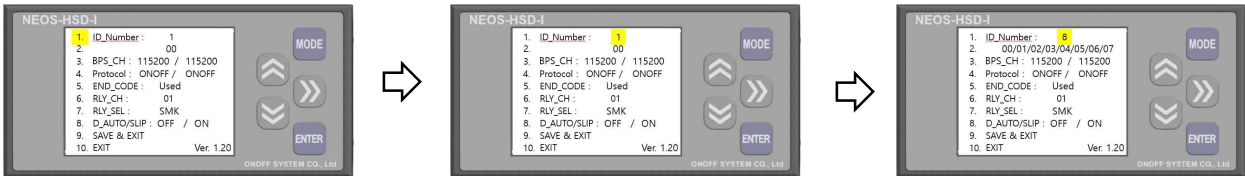
3) 메인 화면 복귀 방법



- (1) DOWN 스위치로 ►(커서)를 EXIT 위치로 이동시키고 ENTER 스위치를 눌러 복귀한다.

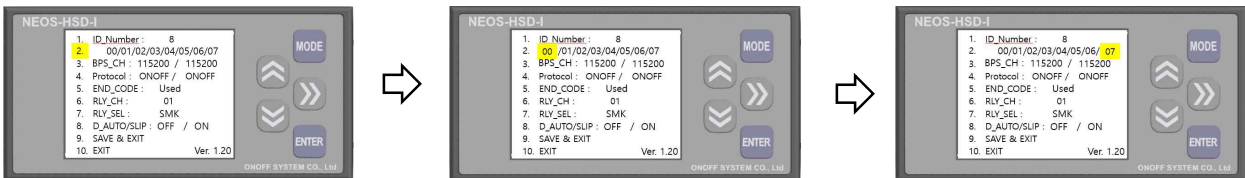
4.4.2. Indicator 화면 조작 방법

1) ID 개수 변경 방법



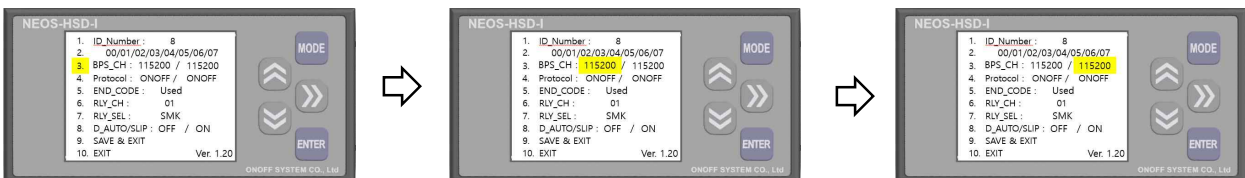
- (1) ID_Number 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭 위치로 이동시키고, UP 또는 DOWN 스위치를 이용하여 ID 개수를 변경 하고 ENTER 또는 RIGHT 스위치를 눌러 변경한다.

2) ID 채널 변경 방법



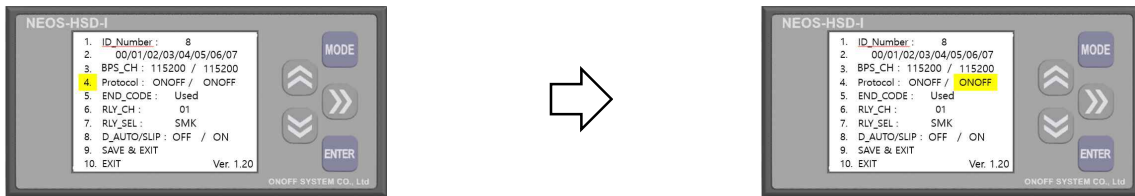
- (1) UP/DOWN 스위치를 눌러 ID_CH 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 ID 설정 탭으로 이동한다. UP 또는 DOWN 스위치를 이용하여 각각의 채널에 대한 ID 번호를 설정하고 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

3) BPS 속도(감지기/상위 제어기) 변경 방법



- (1) UP/DOWN 스위치를 눌러 BPS_CH 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 통신속도 설정 탭으로 이동한다. 설정 탭 왼쪽의 경우 열.연기감지기 통신속도이고 오른쪽의 경우 상위 제어기 통신속도이며, UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 설정하고자 하는 BPS 값으로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

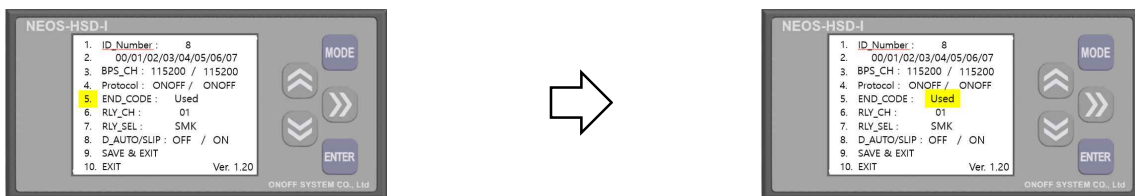
4) Protocol 변경 방법



(1) UP/DOWN 스위치를 눌러 Protocol 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 Protocol 변경 탭으로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 ONOFF, Modbus 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

(좌측은 열.연기감지기 통신, 우측은 상위 제어기 통신 프로토콜이며 좌측은 ONOFF 통신으로 고정이다.)

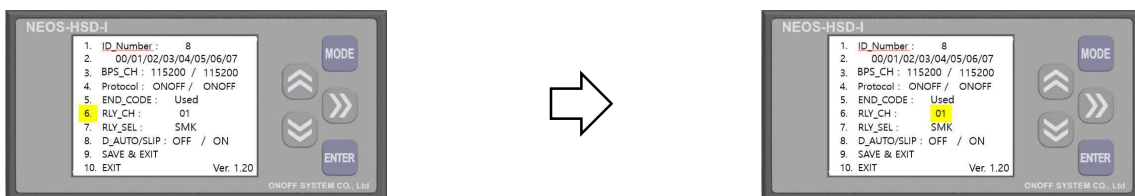
5) END_CODE 변경 방법



(1) UP/DOWN 스위치를 눌러 END_CODE 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 END_CODE 변경 탭으로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 Used, Unused 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

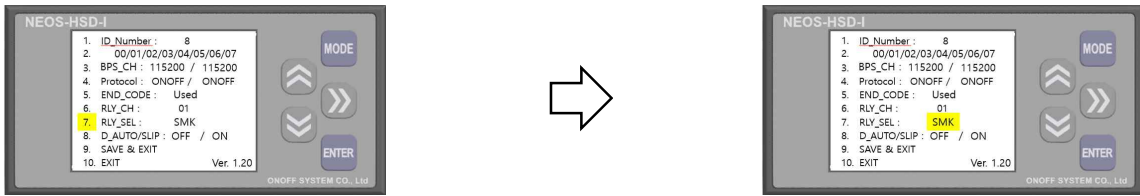
(상위제어기 ONOFF 프로토콜에 적용된다.)

6) 릴레이 채널 변경 방법



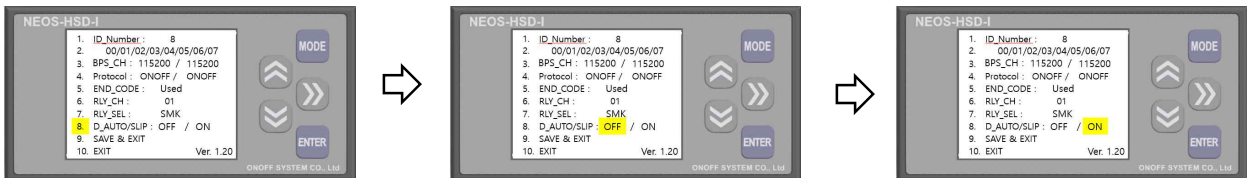
(1) UP/DOWN 스위치를 눌러 RLY_CH 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 릴레이 출력 채널 변경 탭으로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 설정하고자 하는 채널로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

7) 릴레이 출력 상태 변경 방법



- (1) UP/DOWN 스위치를 눌러 RLY_SEL 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 릴레이 출력 종류 설정 탭으로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 OFF, RUN, SMK, WARN, ALARM 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

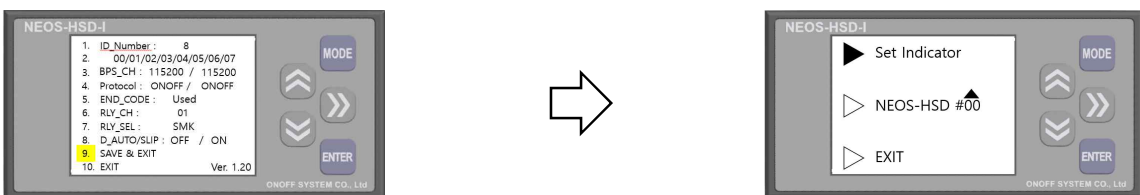
8) Display AUTO / Slip 변경 방법



- (1) UP/DOWN 스위치를 눌러 D_AUTO/SLIP 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 메인 화면 ID 자동전환, 메인 화면 Slip 기능 설정 탭으로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 ON/OFF 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

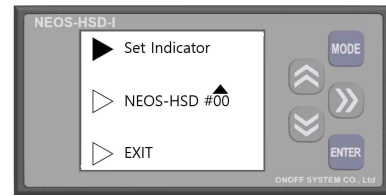
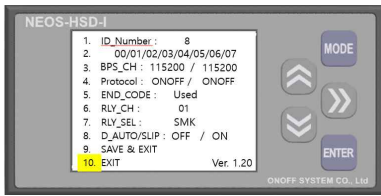
◆ D_SLIP 기능을 OFF 상태로 설정 후 오랜 장시간 사용을 자재해 주세요.
 제품의 장기 수명 보장에 영향을 줄 수 있으며 LCD 수명 저하 및 고장의 원인이 될 수 있습니다.

9) 저장 후 나가기 방법



- (1) UP/DOWN 스위치를 눌러 SAVE & EXIT 항목으로 이동 후 ENTER 스위치를 눌러 변경된 설정 값 저장 후 설정 메인 화면으로 복귀 한다. 이때 BPS_CH 설정이 변경된 경우 시스템이 다시 부팅되고 메인 화면으로 복귀 한다.

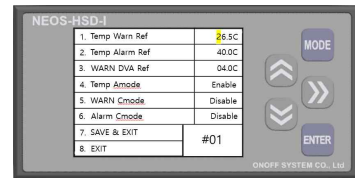
10) 저장하지 않고 나가기 방법



UP/DOWN 스위치를 눌러 EXIT 항목으로 이동 후 ENTER 스위치를 눌러 변경된 값 저장 하지 않고 설정 메인 화면으로 복귀 한다.

4.4.3. NEOS-HSD 설정 화면 조작 방법

1) 온도 경고, 알람, 편차 값 변경 방법



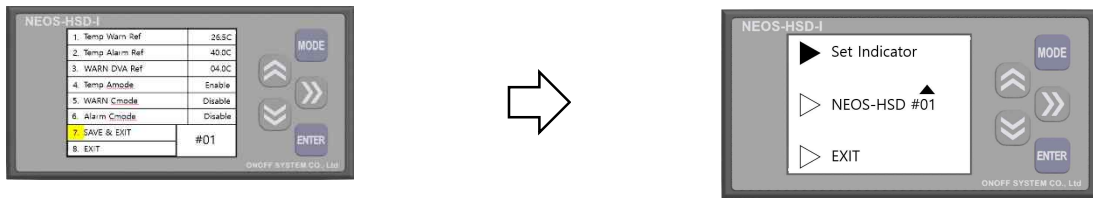
(1) 각각 Temp Warn Ref, Temp Alarm Ref, Temp WARN DVA Ref 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 십의 자리, 일의 자리, 소수점자리로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 설정하고자 하는 온도 값으로 변경 후 소수점 자리에서 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

2) 온도 경고알람 기능, 경고 유지, 알람 유지 변경 방법



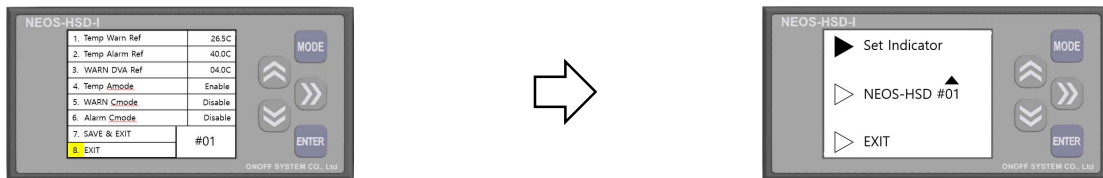
(1) UP/DOWN 스위치를 눌러 Temp Amode, WARN Cmode, Alarm Cmode 항목으로 이동 후 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 Enable, Disable 설정 탭으로 이동한다. 설정 탭에서 UP 또는 DOWN 스위치를 눌러 Enable/Disable 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 변경한다.

3) 저장 후 나가기 방법



(1) UP/DOWN 스위치를 눌러 SAVE & EXIT 항목으로 이동 후 ENTER 스위치를 눌러 변경된 값에 대하여 열.연기감지기 설정 후 설정 메인 화면으로 복귀 한다.

4) 저장하지 않고 나가기 방법



(1) UP/DOWN 스위치를 눌러 EXIT 항목으로 이동 후 ENTER 스위치를 눌러 변경된 값을 저장 하지 않고 설정 메인 화면으로 복귀 한다.

5. 통신 사양

5.1. ONOFF Protocol

5.1.1. 통신 방식(RS485-2 Port)

- 1) 통신 방식 : RS485
- 2) Baud rate : 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 bps
- 3) Data bit : 8bit / Stop bit : 1 bit / Parity bit : None

5.1.2. 통신 프레임

Format	STX	Length	CMD	Code	Count	DATA	Checksum	ETX
Hex	0x53	2 Byte	2 Byte	1 Byte	1 Byte	N Byte	2 Byte	0x45

- 1) Data Format : Hex (16 진수 Byte Type)
- 2) STX : 0x53 (1 Byte) / ETX : 0x45 (1 Byte)
- 3) Length : CMD ~ Data 까지의 바이트 수
(ex. 20 Byte 일 경우 0x0014)
- 4) CMD : 통신 명령
- 5) Code : 명령 구분
- 6) Count : 송신 Count(0~255 반복)
- 7) DATA : ID, 온도, 습도 등 데이터
- 8) Checksum : length ~ Data 까지의 1Byte 식 합한 값
(ex. Checksum 값이 0x012345 일 경우 0x2345 로 2byte 사용)
- 9) Endian : Big Endian
- 10) End Code : CR(0x0D)+LF(0x0A)

5.1.3. 데이터 요청

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	ID	DATA								Checksum	ETX
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x01	0x01	0x00	0x00	0x00									0x45

2) Sensor -> PC(정상 명령 응답)

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...	19	20	21	22	23	24	25
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	DATA					Checksum	ETX	CR	LF	
HEX	0x53	0x00	0x12	0x05	0xA1	0x01	0x00	데이터 상세 부분 참조						0x45	0x0D	0x0A	

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

3) 데이터 상세 부분

Index	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Format	ID	OpState MSB LSB		Error Code	온도 MSB LSB		습도 MSB LSB		경고 온도 기준값 MSB LSB		알람 온도 기준값 MSB LSB		편차 기준값 MSB LSB	
HEX	0x00													

OPState

		Data	
		MSB Description	LSB Description
Bit 0	0	Display Slip 미사용	Stop
	1	Display Slip 사용	Running
Bit 1	0	부저 미사용	미발생
	1	부저 사용	연기 감지 발생
Bit 2	0	연기 감지 Level	미발생
	1	00 : 1Level	온도 경고 발생
Bit 3	0	01 : 2Level	미발생
	1	10 : 3Level	온도 알람 발생
Bit 4	0	Heartbeat 설정	미발생
	1	000: 미사용	감지기 에러 발생
Bit 5	0	001: 1 분	미설정
	1	010: 10 분	온도 경고 알람 설정
Bit 6	0	011: 30 분	미설정
	1	100: 1 시간	온도 경고 유지 설정
Bit 7	0	감지기 정상 연결	미설정
	1	감지기 연결 끊어짐	온도 알람 유지 설정

ID

Data	Description
0~64	감지기 번호
온도	
현재 온도	
Format	MSB LSB
HEX	0x0A 0xAA
INT	2730
입력 값	27.3
습도	
현재 습도	
Format	MSB LSB
HEX	0x0F 0xB4
INT	4020
입력 값	40.2
알람 온도 기준값	
알람 온도 기준 값	
Format	MSB LSB
HEX	0x10 0xD6
INT	4310
입력 값	43.1

경고 온도 기준값

Format	경고 온도 기준값	
	MSB	LSB
HEX	0x0B	0xEA
INT	3050	
입력 값	30.5	
편차 기준값		
편차 기준값		
Format	MSB	LSB
HEX	0x03	0xFC
INT	1020	
입력 값	10.2	
Error Code		
Data	Description	
0	Error 없음	
1	온도 센서 Error	
2	EEPROM Error	
3	Checksum Error	
4	LCD Error	

※ OPState MSB bit 0~6 은 NEOS-HSD200 에서만 사용하는 상태 정보임

5.1.4. 알람 리셋

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length MSB LSB		CMD MSB LSB		Code	Count	ID	Error	Reset						Checksum		ETX
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x03	0x01	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00						0x45	

2) Sensor -> PC(정상 명령 응답)

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length MSB LSB		CMD MSB LSB		Code	Count	ID	Error	Reset						Checksum		ETX	CR	LF
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x01	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00						0x45	0x0D	0x0A	

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

5.1.5. 온도 경고, 알람 기준값 설정

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data								Checksum	ETX	
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	경고 기준값		알람 기준값						
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x03	0x02	0x00	0x00	0x00	0x0B	0xEA	0x11	0xA8	0x00	0x00			0x45

(1) 온도 경고 기준값

Format	알람 온도 기준값	
	MSB	LSB
HEX	0x0B	0xEA
INT	3050	
입력 값	30.5	

(2) 온도 알람 기준값

Format	알람 온도 기준값	
	MSB	LSB
HEX	0x11	0xA8
INT	4520	
입력 값	45.2	

2) Sensor -> PC (정상 명령 응답)

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data								Checksum	ETX	CR	LF	
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	경고 기준값		알람 기준값								
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x02	0x00	0x00	0x00	0x0B	0xEA	0x11	0xA8	0x00	0x00			0x45	0x0D	0x0A

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

5.1.6. 편차 기준값 설정

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data								Checksum	ETX	
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	편차 기준값								
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x03	0x06	0x00	0x00	0x00	0x00	0xDC	0x00	0x00	0x00	0x00			0x45

(1) 편차 기준값

Format	알람 온도 기준값	
	MSB	LSB
HEX	0x11	0xDC
INT	220	
입력 값	2.2	

2) Sensor -> PC(정상 명령 응답)

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data								Checksum	ETX	CR	LF	
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	편차 기준값										
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x06	0x00	0x00	0x00	0x00	0xDC	0x00	0x00	0x00	0x00			0x45	0x0D	0x0A

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

5.1.7. 온도 경고, 알람 설정

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum	ETX		
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	알람 사용								
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x03	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00							0x45

(1) 알람 사용

Data	Description
0	Disable
1	Enable

2) Sensor -> PC(정상 명령 응답)

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum	ETX	CR	LF		
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	알람 사용										
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00							0x45	0x0D	0x0A

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

5.1.8. 온도 경고 유지 사용 설정

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum			
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error									
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x03	0x04	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00							0x45

(1) 경고 유지

Data	Description
0	Disable
1	Enable

2) Sensor -> PC

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum	ETX	CR	LF		
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	경고 사용										
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x04	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00							0x45	0x0D	0x0A

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

5.1.9. 온도 알람 유지 사용 설정

1) PC -> Sensor

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum	ETX		
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	알람 사용								
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0x03	0x05	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00						0x45	

(1) 알람 유지

Data	Description
0	Disable
1	Enable

2) Sensor -> PC(정상 명령 응답)

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum	ETX	CR	LF		
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error	알람 사용										
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x05	0x00	0x00	0x00	0x01	0x00						0x45	0x0D	0x0A	

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

5.1.10 에러 응답 (공통)

3) Sensor -> PC

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Format	STX	Length		CMD		Code	Count	Data							Checksum	ETX	CR	LF		
		MSB	LSB	MSB	LSB			ID	Error											
HEX	0x53	0x00	0x0C	0x05	0xA3	0x01	0x00	0x00	0xFF	0x00	0x00						0x45	0x0D	0x0A	

※ CR+LF 의 경우 END_CODE 가 USED 설정 시 추가로 송신됨

(1) Code

Data	Description
0x01~0x06	명령 코드

5.2. Modbus Protocol

Modbus RTU protocol 은 RS-485 나 RS-232 등과 같이 serial 통신 환경에서 동작하기 위한 Modbus protocol 의 한 종류이다. 이 protocol 은 장치 address 를 통하여 각 장치를 구분하고 CRC 를 이용하여 에러를 확인한다.

5.2.1. Packet 구조

1) Modbus RTU protocol 의 packet 구조는 아래와 같다.

Device Address	Function Code	Data	CRC
1 byte	1 byte	n bytes	2 byte

2) 각 field 의 의미는 아래와 같다.

Fields	Description
Device Address	Device Address는 각 slave 장치를 구분하기 위해 사용되며 1에서 64까지의 범위를 가진다.
Function Code	Master에서 Slave로 request 전송 시 slave에서 어떠한 동작을 할지를 의미한다. 정상적인 response 상황에서 request에 적힌 function code를 그대로 사용한다. 에러에 대한 response상황에서는 80h를 더하여 response의 function code로 사용한다.
Data	Data field는 function code에 따라 다르다.
CRC	에러 체크를 위한 field로 CRC(Cyclical Redundancy Check)를 이용하여 생성된 코드를 사용한다. CRC field는 전체 메시지 내용을 체크하며 CRC-16 알고리즘을 사용한다. 이는 5.2.7에 상세하게 기술되어 있다.

5.2.2. Function code

NEOS-HSD-I 에서 지원하는 function code 는 아래와 같다.

Function code Decimal[Hexadecimal]	Name	Description
3 [03h]	Read Holing Registers	Salve 장치의 holding register 0~30 데이터를 읽는다. Request 메시지는 읽기 시작할 register와 읽을 register 수량으로 기술된다. Register는 0부터 출발하는 주소로 접근된다.
6 [06h]	Write Single Register	16~30 또는 64의 holding register 중 하나의 레지스터에 값을 기록한다. Request 메시지는 기록할 holding register와 데이터로 기술된다. Register는 16부터 출발하는 주소로 접근된다.
16 [10h]	Write Multiple Registers	Slave 장치의 holding register 16~30 중 연속적인 여러 register들에 값들을 기록한다. Request 메시지는 기록 시작할 register, register 수량 및 데이터로 기술된다. Write Register는 16부터 출발하는 주소로 접근된다.

5.2.3. Function 3 [03h] : Read Holding Registers

이 function code 는 NEOS-HSD-I 장치의 holding register 0-32 의 일부를 읽을 수 있다. 각 holding register 는 2-byte 길이의 word 이다.

1) Request

Function Code	Starting Address	Quantity of Registers
1 byte	2 byte	2 bytes

2) Response

Function Code	Byte Count	Register Values
1 byte	1 byte	2 * (Quantity of Registers)bytes

3) Error Response

Error Code	Exception Code
1 byte	1 byte

4) Request 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Function Code	1	3 [03h] : Read holding registers
Starting Address	2	읽고자 하는 Register들의 시작 주소 Register는 0부터 출발하는 주소로 접근된다.
Quantity of Registers	2	읽고자 하는 레지스터 수 표준 범위: 0 - 30 NEOS-HSD-I은 0~30 Data Address의 레지스터를 읽을 수 있게 설계되었다. 그러나 30 이상의 레지스터를 읽을 경우 byte count field에서 overflow가 발생 하므로 Error를 보낸다.

5) Response 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Function Code	1	3 [03h] : Read holding registers
Byte Count	1	2 *(Quantity of Registers), 1byte 공간으로quantity of registers가 17 이상일 경우 overflow가발생한다.
Register Values	2 * Quantity of Registers	Holding register들의 데이터 Holding register 상세 사항은 Modbus map에 설명되어 있다.

6) Error Response 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Error Code	1	131 [83h]: "Read Holding Registers"의 error response
Exception Code	1	2: 정의 되지 않은 Address의 register값 요청 3: 정의된 register에 유효하지 않은 data를 저장하라는 요청

5.2.4. Function 6 [06h]: Write Single Register

이 function code 는 16~30 범위의 holding register 중 하나에 값을 기록할 수 있다. 각 holding register 는 2byte 길이의 word 이다.

1) Request

Function Code	Register Address	Register Value
1 byte	2 byte	2 byte

2) Response

Function Code	Register Address	Register Value
1 byte	2 byte	2 byte

3) Request 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Function Code	1	6 [06h]: Write Single Register
Register Address	2	기록할 holding register 주소 Register는 16부터 출발하는 주소로 접근된다.
Register Value	2	Holding register에 기록할 값 Holding register 상세 사항은 Modbus map에 설명되어 있다.

4) Response 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Function Code	1	6 [06h]: Write Single Register
Register Address	2	Request packet의 값과 동일하다.
Register Value	2	Request packet의 값과 동일하다.

5.2.5. Function 16 [10h]: Write Multiple Registers

이 function code 는 16~30 범위의 holding register 중 일부 영역에 값을 기록할 수 있다. 각 holding register 는 2-byte 길이의 word 이다.

1) Request

Function Code	Starting Address	Quantity of Registers	Byte Count	Register Values
1 byte	2 byte	2 bytes	1 byte	2*(Quantity of Registers) bytes

2) Response

Function Code	Starting Address	Quantity of Registers
1 byte	2 byte	2 bytes

3) Error Response

Error Code	Exception
1 byte	1 byte

4) Request 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Function Code	1	16 [10h]: Write Multiple Register
Starting Address	2	기록할 holding register 주소 Register는 0부터 출발하는 주소로 접근된다.
Quantity of Registers	2	기록할 register 수 범위: 1 - 16
Byte Count	1	2*Quantity of Registers
Register Values	2*Quantity of Registers	Holding Register에 쓰고자 하는 값 Holding register 상세 사항은 Modbus map에 설명되어 있다.

5) Response 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Function Code	1	16 [10h]: Write Multiple Register
Starting Address	2	Request packet의 값과 동일
Quantity of Registers	2	Request packet의 값과 동일

6) Error Response 상세 구조

Name	Byte Length	Description
Error Code	1	131 [83h]: "Read Holding Registers"의 error response
Exception Code	1	2: 정의 되지 않은 Address의 register값 요청 3: 정의된 register에 유효하지 않은 data를 저장하라는 요청

5.2.6. Sample of Modbus RTU Packet

아래의 Modbus RTU packet 예제는 Function code 03h "Read holding register"를 이용하여 Modbus holding register 0- 3 을 읽어온다. Register 0 – 3 은 packet 상에 0 -3 주소로 접근된다. NEOS_HSD-I 의 "Device Address"는 1 로 가정한다.

1) Request Packet

Device Address	Function Code	Data		CRC
		Starting Address	Quantity of Registers	
1 byte	1 byte	2 bytes	2 byte	2 bytes
01h	03h	0000h	0003h	05CBh

CRC 생성 방법은 CRC-16(Modbus) Algorithm 을 참조한다.(CRC 의 상위 byte 가 가장 늦게 전송된다.)

2) Response Packet

Device Address	Function Code	Data				CRC
		Starting Address	Quantity of Registers			
1 byte	1 byte	1 bytes	6 byte			2 bytes
01h	03h	06h	08FCh	8917h	9600h	85D1h

CRC 생성 방법은 CRC-16(Modbus) Algorithm 을 참조한다.(CRC 의 상위 byte 가 가장 늦게 전송된다.)

5.2.7. CRC-16(Modbus) Algorithm

1) CRC table 준비

```

uint16_t CRC16(uint8_t* buf, size_t len)
{
    Uint16_t crc = 0xffff;
    for(int pos = 0; pos < len; pos++)
    {
        crc ^= (uint16_t)buf[pos];
        for(int i = 8; i != 0; i--){
            if((crc & 0x0001) != 0){
                crc >>=1;
                crc ^= 0xA001;
            }
            else
                crc >>=1;
        }
    }
    return crc;
}
    
```

5.2.8. Modbus Map Application

구분	Read/Write Mode	Data Address		Data Value(HEX)			설명 1	설명 2
		DEC	HEX	Type	Byte	Bit		
OPState	Read	40960	A0 00	1 Word	Byte- H(MSB)	0	Display Slip	0: 미사용 1:사용
						1	부저	0: 미사용 1:사용
						2	연기 감지 Level	00: 1Level
						3		01: 2Level 01 3Level
						4	Heartbeat	000: 미사용 001: 1분
						5		010: 10분 011: 30분
						6		100: 1시간
					7	연기 감지기 연결 상태	0: 연결 1: 미 연결	
					Byte- L(LSB)	0	Running	ON : 정상 동작 OFF : 정지(알람 발생시, 경고 x) (정지 : 연기 감지, 온도 알람인 경우)
						1	연기 감지	0: 미감지 1:감지
						2	온도 경고	0: 미발생 1:발생
						3	온도 알람	0: 미발생 1:발생
						4	감지기 에러	0: 미발생 1:발생
						5	Reserved	
6	Reserved							
7	Reserved							

※ OPState MSB bit 0~6 은 NEOS-HSD200 에서만 사용하는 상태 정보

구분	Read/Write Mode	Data Address		Data Value(HEX)			설명 1	설명 2
		DEC	HEX	Type	Byte	Bit		
Error Code	Read	40962	A0 02	1 Word	Byte- H(MSB)		온도센서Error : 0x01 EEPROM Error : 0x02 Checksum Error : 0x03 LCD Error : 0x04	Error 감지기 에러 발생
					Byte- L(LSB)			
Temperature Value	Read	40964	A0 04	1 Word	Byte- H(MSB)		온도[°C]	송신측 : 온도 * 100 수신측 : 수신값 /100
					Byte- L(LSB)			
Humidity Value	Read	40966	A0 06	1 Word	Byte- H(MSB)		습도[%]	송신측 : 습도 * 100 수신측 : 수신값 / 100
					Byte- L(LSB)			
Reserve	Read	40968	A0 08	1 Word	Byte- H(MSB)		Reserve	
					Byte- L(LSB)			
Reserve	Read	40970	A0 0A	1 Word	Byte- H(MSB)		Reserve	
					Byte- L(LSB)			
Reserve	Read	40972	A0 0C	1 Word	Byte- H(MSB)		Reserve	
					Byte- L(LSB)			
Reserve	Read	40974	A0 0F	1 Word	Byte- H(MSB)		Reserve	
					Byte- L(LSB)			
Temperature Value	Read/Write	40976	A0 10	1 Word	Byte- H(MSB)		경고 온도 기준[°C]	송신측 : 온도기준 * 100 수신측 : 수신값/100
					Byte- L(LSB)			
	Read/Write	40978	A0 12	1 Word	Byte- H(MSB)		알람 온도 기준[°C]	송신측 : 온도기준 * 100 수신측 : 수신값/100
					Byte- L(LSB)			

Deviation Value	Read/Write	40980	A0 14	1 Word	Byte- H(MSB)	경고온도 편차 기준[°C]	송신측 : 편차기준 * 100 수신측 : 수신값/100
					Byte- L(LSB)		
Temp Enable/Disable	Read/Write	40982	A0 16	1 Word	Byte- H(MSB)	온도 경고/알람	0 : 미사용, 1: 사용
					Byte- L(LSB)		
	Read/Write	40984	A0 18	1 Word	Byte- H(MSB)	온도 경고 유지동작	0 : 일단, 1: 유지
					Byte- L(LSB)		
	Read/Write	40986	A0 1A	1 Word	Byte- H(MSB)	온도 알람 유지 동작	0 : 일반, 1: 유지
					Byte- L(LSB)		
Reserve	Read/Write	40988	A0 1C	1 Word	Byte- H(MSB)	Reserved	
					Byte- L(LSB)		
Reserve	Read/Write	40990	A0 1E	1 Word	Byte- H(MSB)	Reserved	
					Byte- L(LSB)		
알람 Reset	Write	41024	A0 40	1 Word	Byte- H(MSB)	알람 리셋	0x01
					Byte- L(LSB)		

6. 설치방법

6.1. 설치환경 및 유의사항

6.1.1. 설치환경

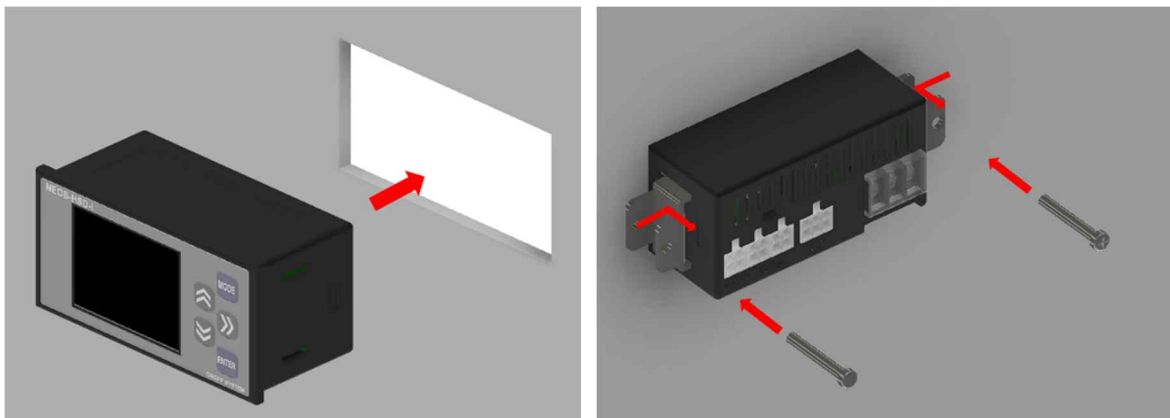
본 제품은 열.연기감지기의 현재 정보를 표시하기 위한 제품으로 판넬에 고정되는 것을 기본으로 한다.

6.1.2. 설치 시 유의사항

- 1) 판넬에 제품 고정용 나사체결 시 과도하게 힘을 가하지 않도록 한다.
- 2) 전원용 단자대의 극성을 확인하여 오결선하지 않도록 한다.
- 3) 정상 기동중에는 전원용 단자대의 커버를 고정하도록 한다.

6.2. 고정

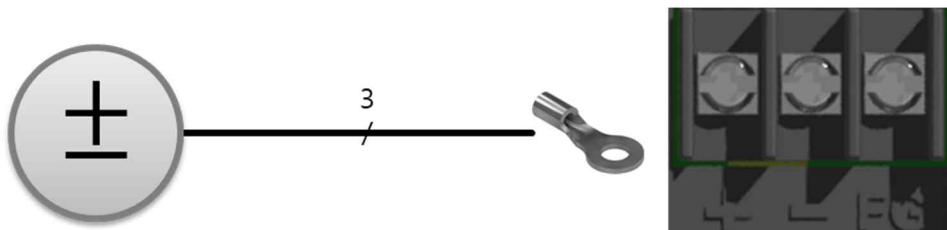
판넬의 고정용 구멍에 제품을 바깥쪽에서 삽입한 후 브라켓을 제품의 양 측면에 있는 구멍에 걸고 고정용 볼트를 죄어 고정한다.



6.3. 결선

6.3.1. 전원

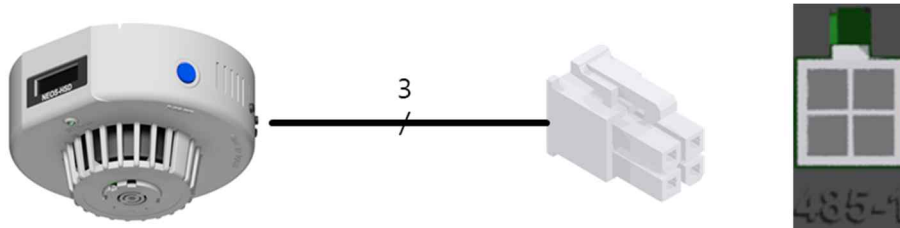
제품 측에 압착단자(M3 용 링 터미널, 0.75SQ 권장)를 하네스 와이어를 조립한 후 터미널 블록의 커버제거 및 나사를 풀고 와이어의 터미널을 삽입한 채 나사를 죄어 고정한다. 체결 후 다시 커버로 덮는 것을 권장한다. 인가할 전원의 오결선에 주의 하며 F.G.의 경우 사용자 판넬의 상태에 따라 결선 여부를 결정한다.



6.3.2. 통신

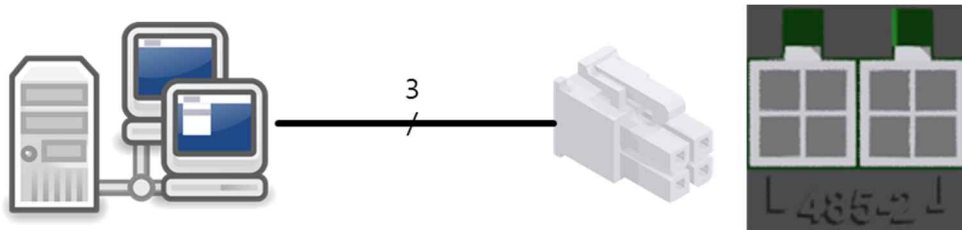
1) RS485-1

제품 측에 CHD1140-04(Hanlim, 4 핀 리셉터클)에 클림프 터미널 CTD1140 (Hanlim, AWG16~20 권장) 하네스 와이어를 조립하여 접속하고 2.4.2와 같이 결선회로를 완성한다. 열.연기감지기 전용 통신포트로 최소 1대, 최대 8대의 접속이 가능하다.



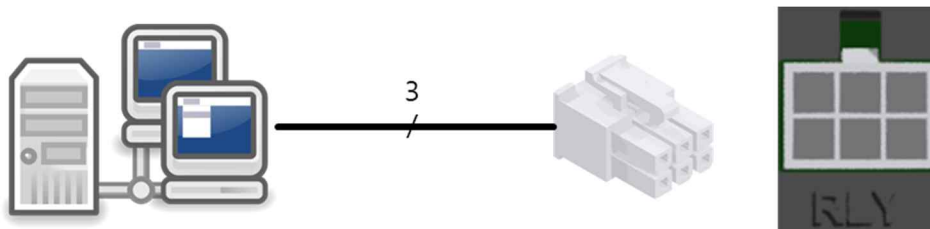
2) RS485-2

제품 측에 CHD1140-04(Hanlim, 4 핀 리셉터클)에 클림프 터미널 CTD1140 (Hanlim, AWG16~20 권장) 하네스 와이어를 조립하여 접속하고 2.4.2와 같이 결선회로를 완성한다. 사용자 기기를 위한 통신포트로 인디케이터 제품의 병렬접속 가능하며 포트상의 좌우 위치는 동작과 무관하다.



6.3.3. 릴레이

제품 측에 CHD1140-04(Hanlim, 4 핀 리셉터클)에 클림프 터미널 CTD1140 (Hanlim, AWG16~20 권장) 하네스 와이어를 조립하여 접속하고 2.4.2와 같이 결선회로를 완성한다. 제품에 내장된 릴레이를 통해 A 접점 또는 B 접점 출력을 사용할 수 있으며 동작 조건은 제품의 메뉴 내에서 설정한다.



6.4. 기동 및 설정

6.4.1. 전원 투입

전원 결선 후 외부의 전원 공급장치에서 인가하는 것으로 제품이 기동한다.

6.4.2. 초기 설정 후 기동

화면에 표시할 인디케이터 동작모드 및 ID, 열.연기감지기 및 상위제어기와
통신속도를 결정하고 인디케이터 내부의 Relay 출력을 설정한다.

1) 동작 모드 설정

- (1) 메인 화면에서 MODE 스위치 3 초간 눌러 설정 메인 화면으로 전환한다.
- (2) Set Indicator 에서 ENTER 스위치를 눌러 Indicator 설정 화면으로 진입한다.
- (3) ID_Number 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭으로 이동하고 UP/DOWN 스위치를 눌러 설정 ID 개수를 변경 후 ENETR 스위치를 눌러 설정을 완료한다.

ID_Number 은 최대 8 개까지 설정 가능 하다.

2) 열.연기감지기 연결 ID 설정

- (1) ID_CH 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭으로 이동하고 ID_Number 가 1 보다 클 경우 ENTER 스위치를 눌러 00 ->01 ->02 순으로 이동하며 UP, DOWN 스위치를 눌러 ID 값을 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 설정을 완료한다.

ID 번호는 최대 64 번 까지 이다.

3) 통신속도 설정

- (1) BPS_CH 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭으로 이동하고 좌측 열.연기감지기, 우측 상위제어기의 BPS 를 UP, DOWN 스위치를 눌러 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 설정을 완료한다.

4) Protocol 설정

- (1) Protocol 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 화면 탭으로 이동하고 UP, DOWN 스위치를 눌러 변경한다. 기본 ONDFF 이며 RS-485 통신 프레임이 ONOFF 에서 제공하는 protocol 과 Modbus 에서 사용되는 protocol 으로 구성되어 있다. Protocol 설정은 인디케이터와 상위 제어기간의

통신 protocol 이다.

5) End Code 설정

- (1) END_CODE 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭으로 이동 하고 UP, DOWN 스위치를 눌러 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 설정을 완료한다.
Used 는 RS-485 통신 중 인디케이터 -> PC 로 보내는 정상 명령 응답의 마지막에 CR(0x0D), LF(0x0A)를 추가하여 수신을 보낸다. Unused 는 CR(0x0D), LF(0x0A)를 추가하지 않는다.

6) 릴레이 출력 설정

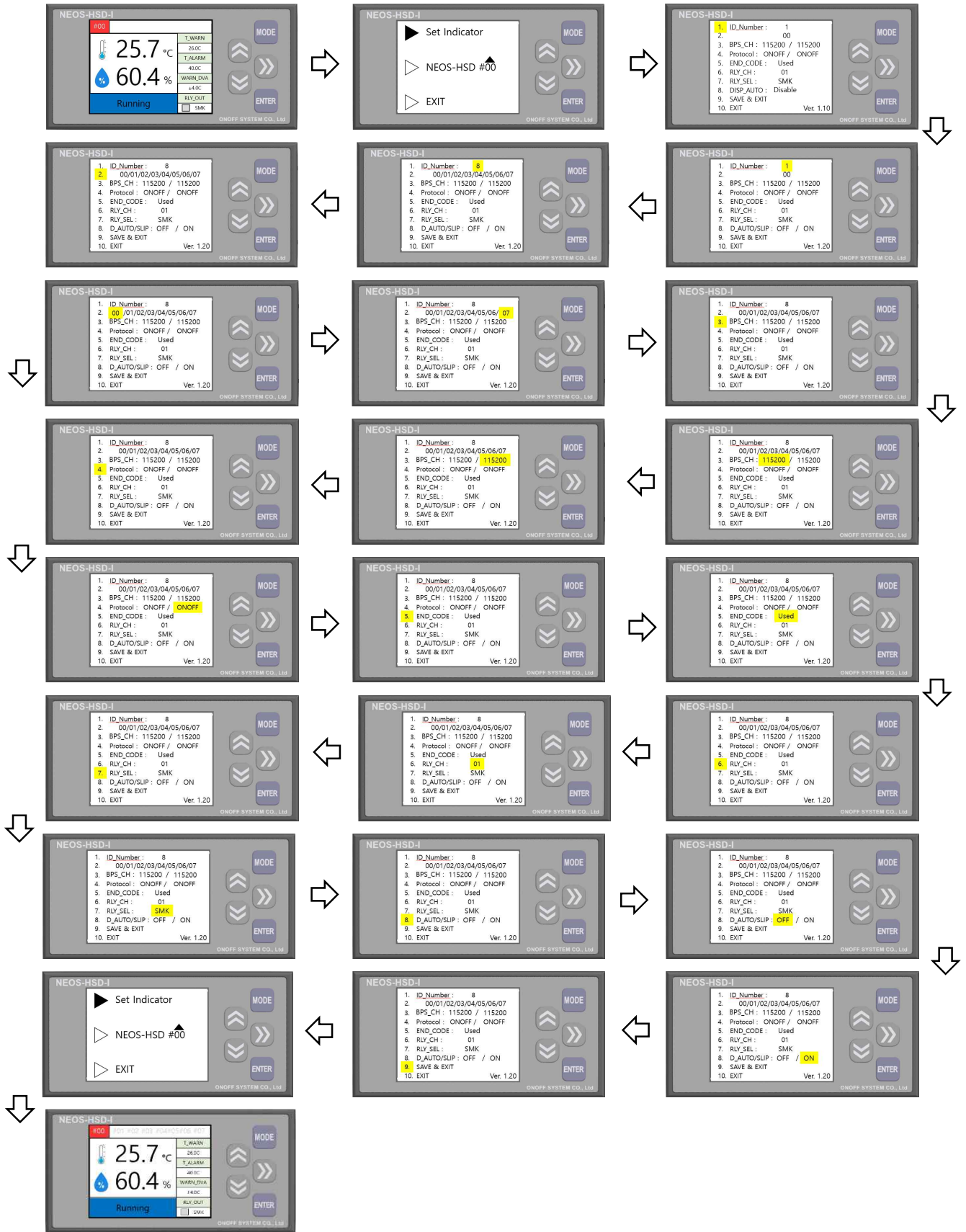
- (1) RLY_SEL 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭으로 이동하고 UP, DOWN 스위치를 눌러 릴레이 출력 종류를 OFF, RUN, SMK, WARN, ALARM 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 설정을 완료한다.

7) D_AUTO/SLIP 기능 설정

- (1) D_AUTO/SLIP 항목에서 RIGHT 또는 ENTER 스위치를 눌러 설정 탭으로 이동하고 UP, DOWN 스위치를 눌러 ON/OFF 중 하나로 변경 후 ENTER 스위치를 눌러 설정을 완료한다.

8) 설정 저장 후 완료

- (1) SAVE & EXIT 항목에서 ENTER 스위치를 눌러 변경된 설정 값 저장 후 설정 메인 화면으로 복귀함으로써 초기설정을 완료한다. 이때 BPS_CH 설정이 초기값에서 변경된 경우 시스템이 다시 부팅되고 메인 화면으로 복귀한다.

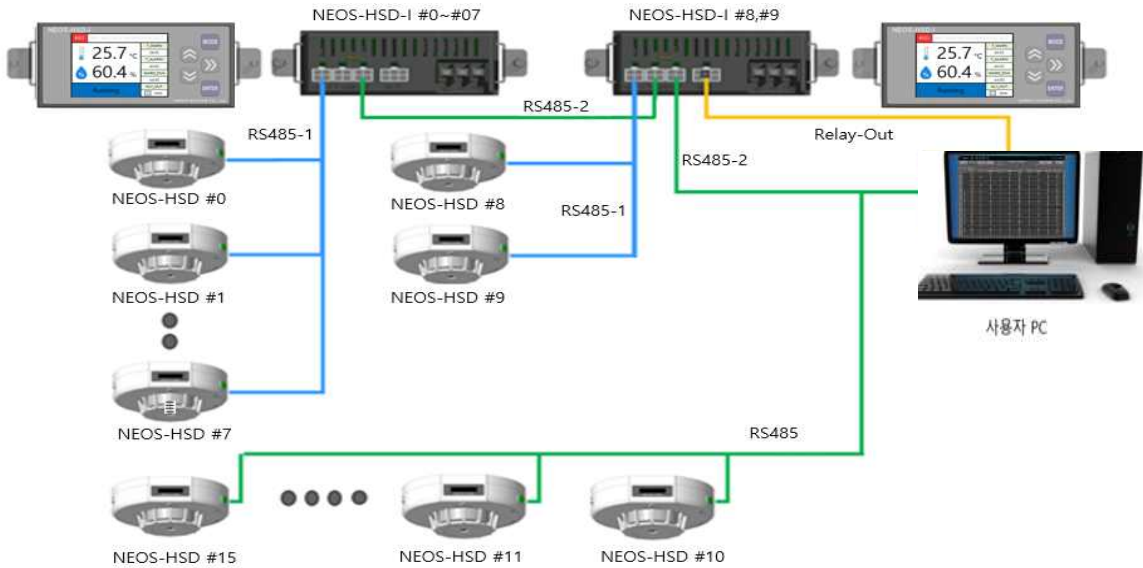


초기 설정 디스플레이 화면 흐름

7. 기타

7.1. 통합 모니터링 프로그램 사용방법

7.1.1. 연결 구성 및 방식



※ NEOS-HSD200 ID 설정은 1~64번까지 가능(최대 32개 연결)

7.1.2. 사용자 UI 프로그램

NEOS HSD 통합 모니터링 프로그램 진행 상태 : 데이터 갱신 중

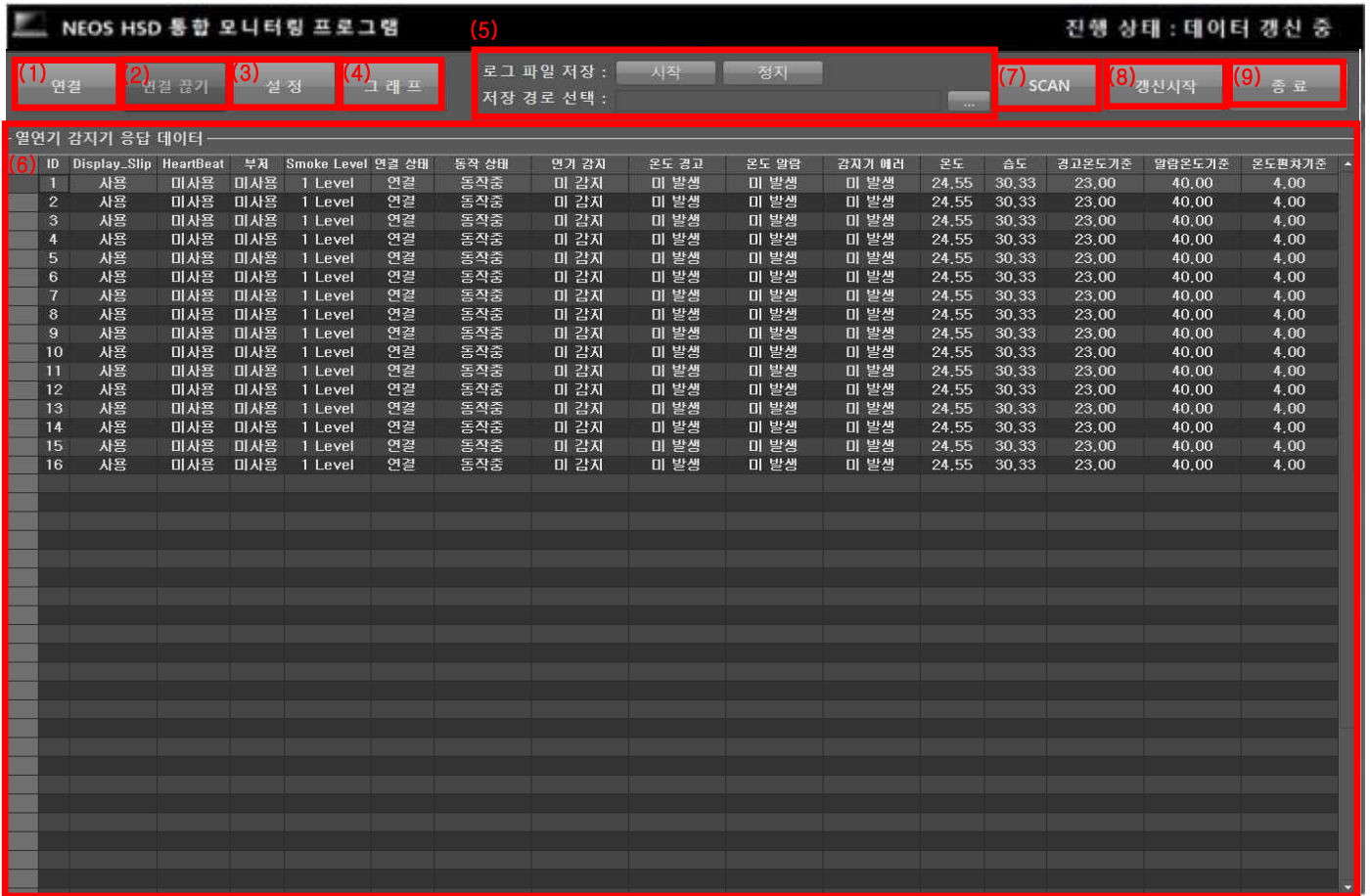
연결 연결 끊기 설정 그래프 로그 파일 저장 : 시작 중지 저장 경로 선택 : SCAN 갱신시작 종료

열연기 감지기 응답 데이터

ID	Display Slip	HeartBeat	부차	Smoke Level	연결 상태	동작 상태	연기 감지	온도 경고	온도 알람	감지기 배리	온도	습도	경고온도기준	알람온도기준	온도편차기준
1	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
2	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
3	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
4	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
5	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
6	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
7	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
8	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
9	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
10	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
11	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
12	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
13	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
14	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
15	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00
16	사용	미사용	미사용	1 Level	연결	동작중	미 감지	미 발생	미 발생	미 발생	24.55	30.33	23.00	40.00	4.00

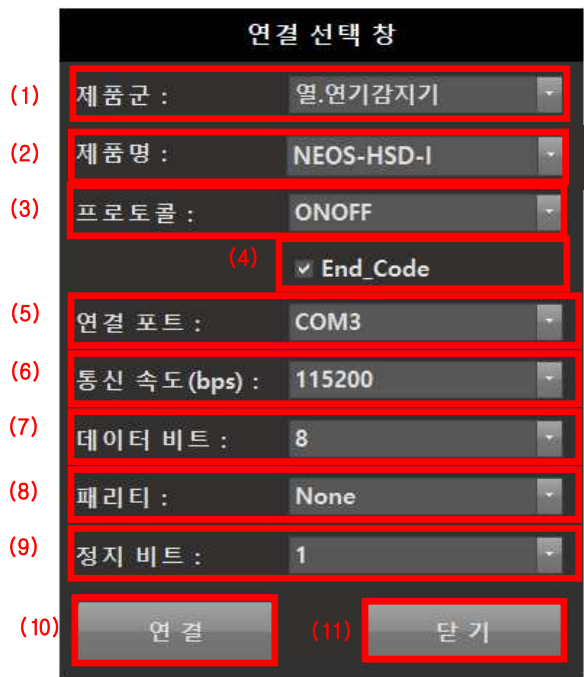
- PC 와 RS485 통신으로 여러 개의 열.연기감지기를(최대 32 개) 동시 연결하여 측정 데이터를 확인 가능.
- 실시간으로 연기감지, 온도 경고/알람 이벤트, 온도 및 습도 정보 확인 가능.
- 온도 경고 및 알람 기준치 등 설정 값 변경 가능.

7.1.3. 사용자 UI 프로그램 기능 설명



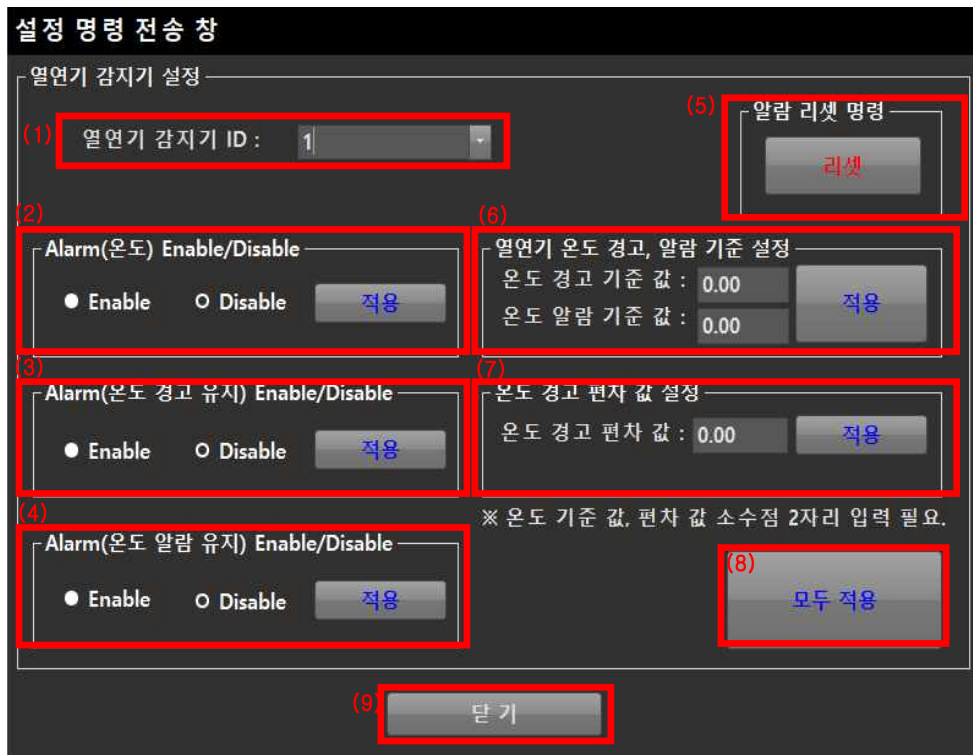
1	연결	ONOFF/MODBUS 통신 연결
2	연결 끊기	통신 연결 해제
3	설정	각 열.연기감지기 센서 리셋 및 온도 기준값, 알람 유지 설정 등 값 설정
4	그래프	열.연기감지기의 온도, 습도 데이터를 그래프로 실시간 표시
5	로그 저장 기능	열.연기감지기의 로그 정보를 기록 시작 : 로그 정보 저장 시작 정지 : 로그 정보 저장 정지
6	열.연기감지기 응답 데이터	연결된 열.연기감지기의 온도, 습도, 온도 경고/알람 기준 등의 정보를 실시간으로 표시
7	SCAN	현재 연결 되어있는 열.연기 감지기를 스캔
8	연속갱신	연결되어있는 열.연기 감지기를 연속 갱신
9	종료	프로그램을 종료

1) 연결



1	제품군	현재 연결하는 제품의 종류 선택
2	제품명	제품의 모델명 선택
3	프로토콜	통신을 연결할 프로토콜 선택
4	End_Code	ONOFF 프로토콜에서 CR/LF 사용 유무 결정
5	연결 포트	현재 연결된 포트 선택
6	통신 속도(bps)	통신 속도 선택
7	데이터 비트	데이터 비트 선택
8	패리티	패리티 선택
9	정지 비트	정지 비트 선택
10	연결	통신 연결
11	닫기	현재 창 종료





2) 설정



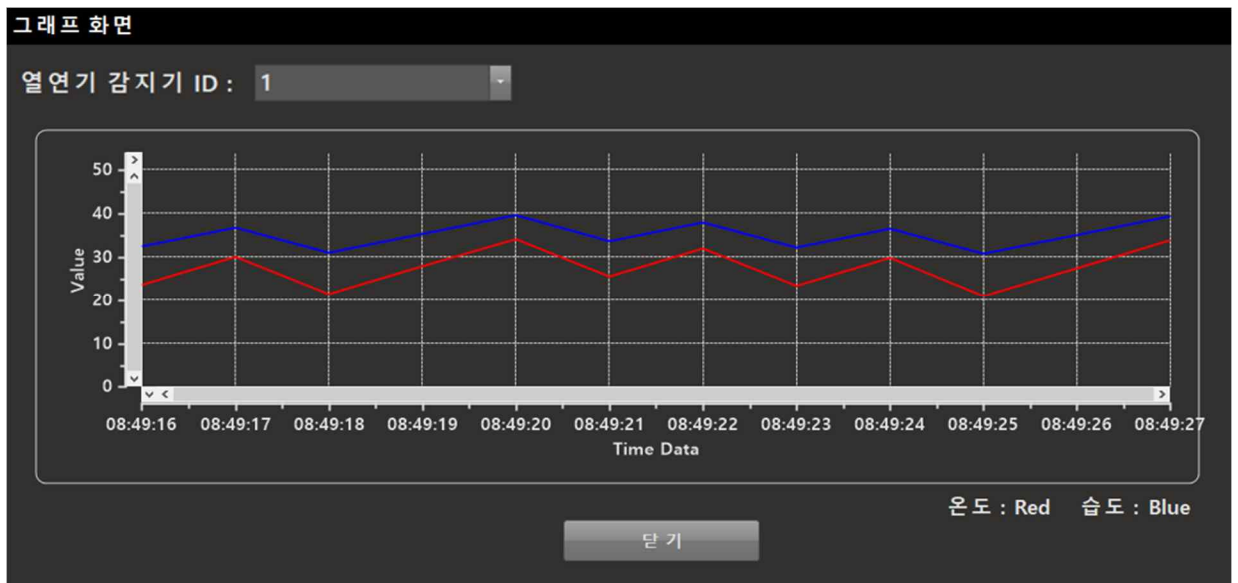
1	열연기 감지기 ID	열연기 감지기 ID 선택
2	온도 알람 Enable/Disable	온도 알람 Enable/Disable 적용
3	온도 경고 유지 Enable/Disable	온도 경고 유지 Enable/Disable 적용
4	온도 알람 유지 Enable/Disable	온도 알람 유지 Enable/Disable 적용
5	알람 리셋 명령	알람 리셋 명령 전송
6	온도 경고,알람 기준 설정	온도 경고,알람 기준 값 적용
7	온도 경고 편차 값 설정	온도 경고 편차 값 적용
8	모두 적용	모든 설정 값 적용
9	닫기	현재 창 종료

3) 데이터 모니터링 방법



- ① **진행 상태 : 연결 대기** 라고 표시가 되어 있을 경우  버튼을 클릭하여 연결을 진행 합니다.
- ② **진행 상태 : 통신 연결 완료** 라고 표시가 되어 있을 경우  버튼을 클릭하여 스캔을 진행 합니다.
- ③ **진행 상태 : 스캔 중** 상태는 연결된 열.연기감지기를 스캔하는 동안 표시 됩니다.
- ④ **진행 상태 : 스캔 완료** 상태가 되면  버튼을 클릭하여 열.연기 감지기의 데이터를 갱신을 시작합니다.
- ⑤ **진행 상태 : 데이터 갱신 중** 상태에서  버튼을 클릭하여 열.연기 감지기의 데이터 갱신을 종료 합니다.
- ⑥ **진행 상태: 데이터 갱신 종료** 상태에서 스캔을 다시 하여 열.연기감지기를 스캔하거나 갱신시작 버튼을 클릭하여 데이터를 갱신 할 수 있습니다.

4) 그래프



➤ 선택한 열.연기감지기 ID 의 온도, 습도 데이터를 그래프로 표시합니다.

■ KC 인증문구 : A 급 기기(업무용 방송통신기자재)

사 용 자 안 내 문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

※ 사용자 안내문은 "업무용 방송통신기자재 " 에만 적용한다.