

취급설명서

디지털 습도 제어기



CNT-2SH(R)-1(온습도센서) CNT-2H(습도센서)

※ (주) 코노텍 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

본 사용설명서는 부주의에 의한 제품 손상 및 고장을 막고 정확한 사용방법을 알려드리기 위하여 배포하고 있습니다. 잘 보관 하셔서 사용중에 의문이 생기면 참고하시기 바랍니다.

Regarding the English - language manual, please download it at our homepage.

1 모델구성

모델	출력	센서	습도범위	RS485통신
CNT-2H	Main : 1c 250Vac 2A Aux : 1a 250Vac 2A	HCPV-220H	0.0 ~ 100.0%Rh	-
CNT-2SH-1	Main : 1a 250Vac 2A Aux : 1a 250Vac 2A	CNT-H Series	0.0 ~ 100.0%Rh -39.9 ~ 80.0°C	-
CNT-2SHR-1				지원됨

2 안전을 위한 주의사항

사용전에 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.

※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형 치수등은 제품의 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

경고(警告)

- 본 제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 인명사고가 우려되는 기기, 중대한 주변 기기의 손상 및 막대한 재산피해가 우려되는 기기 등 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 전원이 공급된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
- 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하고 연결 하십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리 하지 마십시오.

주의(注意)

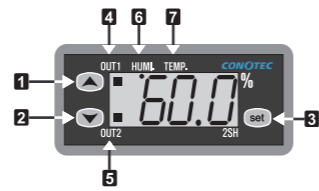
- 본 기기의 설치 전에 사용방법 및 안전규정이거나 경고 내용등을 잘 숙지하시고 반드시 규정된 관련 사양 혹은 관련 용량 내로만 사용하시기 바랍니다.
- 유도 부하가 큰 모터 및 솔레노이드등에서는 배선이나 설치를 하지 마십시오.
- 센서 연장선 동일선을 사용하고 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.
- 동일 전원 또는 가까이에 직접 개폐시 아크를 발생하는 부품사용을 하지 마십시오.
- 전원선은 고압선과 멀리하시고 물, 기름, 먼지가 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 직사광선이 쬐는 장소나 비에 노출되는 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 강 알칼리성, 강산성 물질이 직접 나오는 장소와 멀리하여 주십시오.
- 주방에 설치 시 청소의 목적으로 직접 물을 뿌리지 마십시오.
- 온도/습도가 정격을 초과하는 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 센서선이 끊어지거나 흠집이 나지 않게 사용 하십시오.
- 센서선은 신호선, 전원, 동력 및 부하선 으로부터 멀리하시고 독립배관을 사용 하십시오.
- 본 제품을 임의로 분해 개조 시 사후관리가 되지 않음을 양지 하십시오.
- 단자결선도에 △ 표시는 경고나 주의라는 안전문구입니다.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파마싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러) 근처에서의 사용을 하지 마십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 장난감이 아니므로 어린이의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- 설치 작업은 반드시 관련 전문가 혹은 유자격자만 하시기 바랍니다.
- 상기의 경고나 주의문구 내용에 명시된 내용을 준수하지 않거나 소비자의 과실로 인한 손해에 대해 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

위험(危險)

■ 주의, 전기적 충격에 관한 위험

- 전기적 충격 - 통전 중에는 AC단자에 접촉하지 마십시오. 전기적 충격을 받을 수 있습니다.
- 입력전원을 점검 시에는 반드시 입력전원을 차단 하십시오.

3 전면 조작 및 표시부 명칭



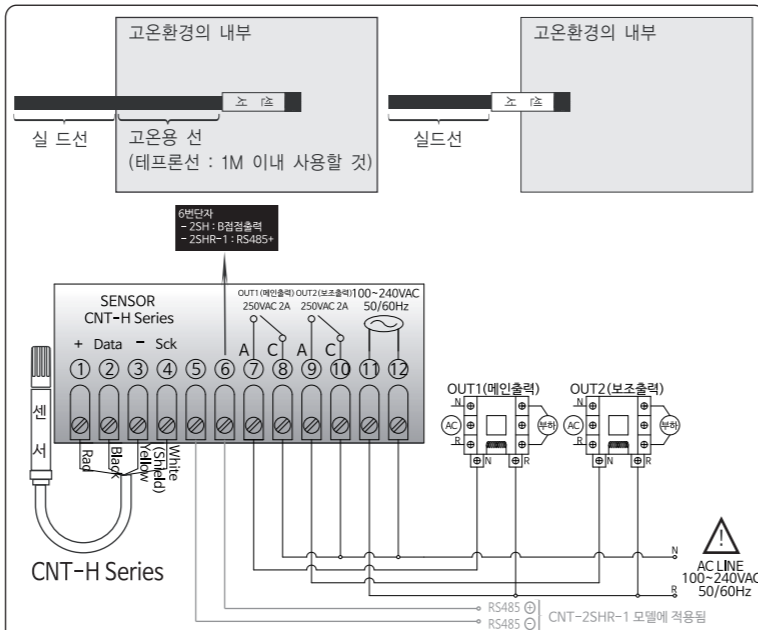
- 1 증가스위치(UP)
- 2 감소스위치(DN)
- 3 설정스위치(SET)
- 4 Main출력 표시
- 5 보조 출력 표시
- 6 습도표시 (CNT-2SH(R)-1 모델)
- 7 온도표시 (CNT-2SH(R)-1 모델)

CNT-2SH(R)-1 : 습도표시 및 제어 기능 + 온도표시 기능  
현재 상태 표시는 2가지 모드가 있는데 UP(증가)/DN(감소) 스위치로 "습도표시/온도표시"로 바꿀 수 있습니다.

CNT-2SH-1 : 습도표시 및 제어 기능

4 단자 결선도

〈CNT-2SH-1 / CNT-2SHR-1〉

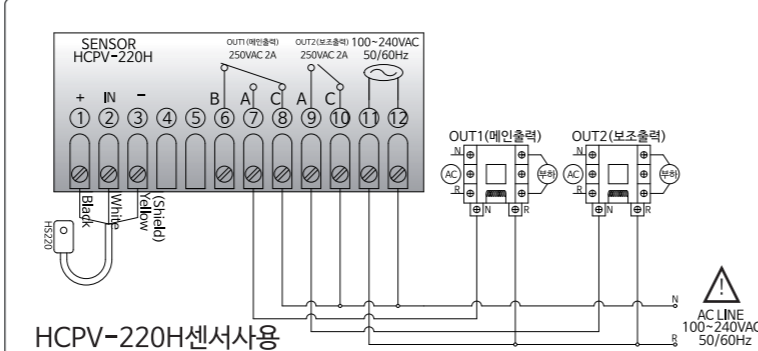


참고1. 상세 적용 가능한 센서사양은 뒷면 '9.센서사양'을 참고하십시오.

주의1. 센서 배선은 실드선을 사용하여야 하고, 65°C~80°C의 고온 환경에서 사용할시에는 반드시 고온용의 선(테프론선)을 사용하여야 합니다.

주의2. 내부 릴레이의 출력사양이 250VAC 2A이하이므로 반드시 외부에 파워릴레이나 마그네트를 사용하여 작동기계(부하)를 구동시켜야 합니다.

〈CNT-2H〉



HCPV-220H센서사용

참고1. 상세 적용 가능한 센서사양은 뒷면 '10.센서사양'을 참고하십시오.

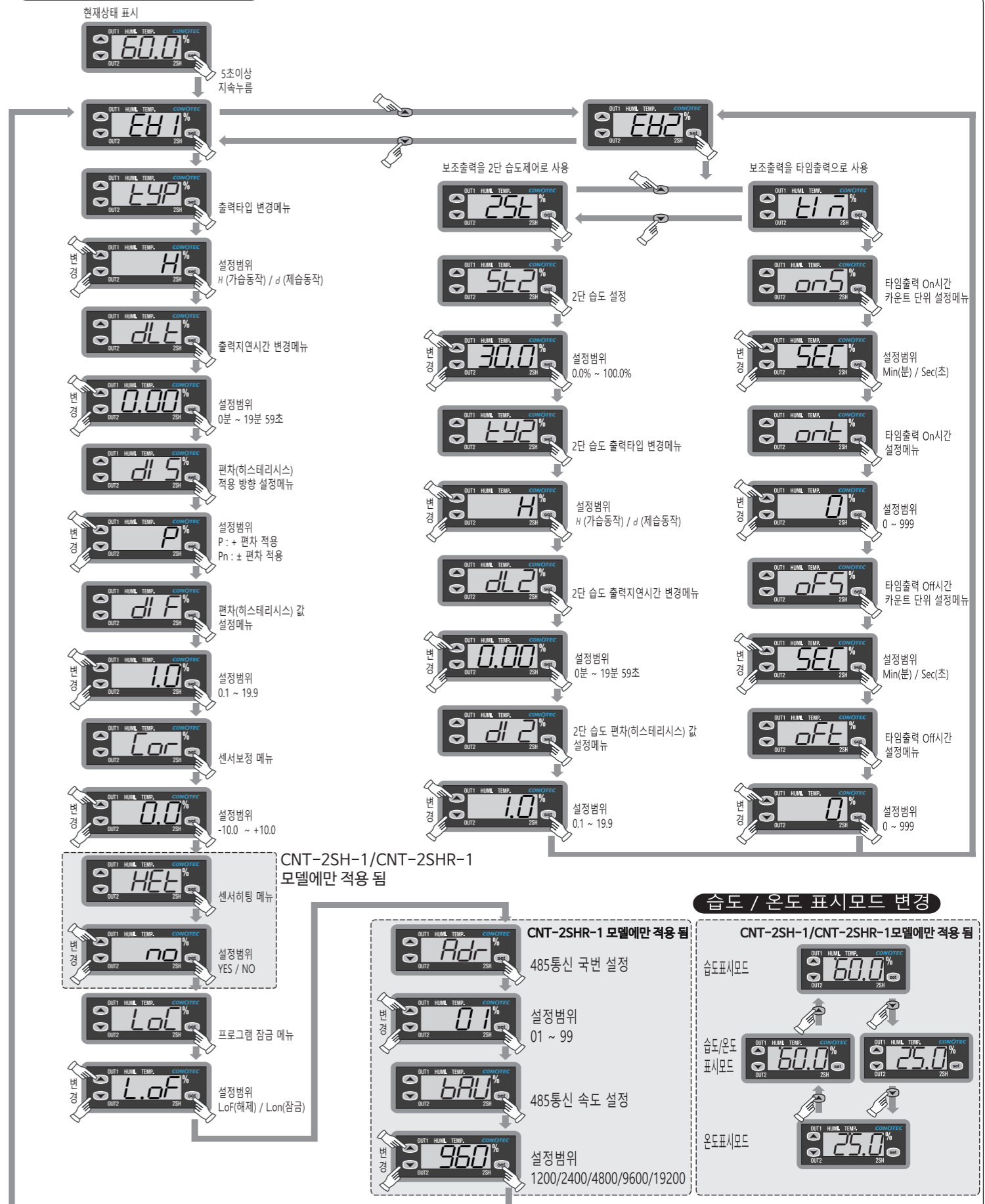
주의1. 내부 릴레이의 출력사양이 250VAC 2A이하이므로 반드시 외부에 파워릴레이나 마그네트를 사용하여 작동기계(부하)를 구동시켜야 합니다.

5 프로그램 설정 방법

사용자 설정습도 변경



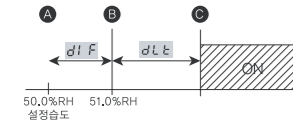
프로그램 설정



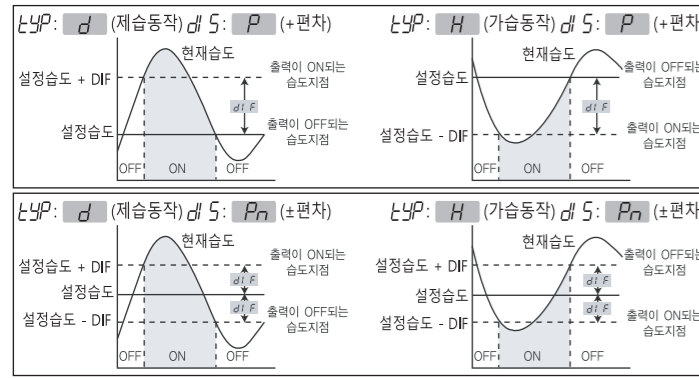
습도 / 온도 표시모드 변경



## 7 기능 상세 설명

- EH1** 메인출력(1단출력)에 대한 설정임을 표시
- LYP** 메인출력(1단출력)에 대한 출력타입 설정  
H: 가습동작 d: 제습동작
- dLE** 메인출력(1단출력)에 대한 출력동작 지연시간 설정  
- 제어대상체가 ON/OFF 동작을 자주 반복하여 문제가 발생할 경우 사용 (냉동기, 콤프레사 등)  
- 순간적인 정전이나 전원 재 투입시 작동기계 보호 기능  
 - 설정습도: 50%Rh, dL: 1.30, tLP: d, dF: 1.0  
일때 출력이 온되는 시점은?  
현재습도가 증가하다가 'B' 지점인 51.0%를 넘어서면 DLT 설정시간인 1분 30초 후에 'C' 지점에서 릴레이가 ON됩니다.

- dI5** 메인출력(1단출력)에 편차(히스테리시스) 적용방식 설정  
P: +편차적용 Pn: ± 편차적용
- dIF** 메인출력(1단출력)에 대한 출력편차 설정  
릴레이 출력이 너무 잦은 ON/OFF를 반복하게 되면 출력접점이 빨리 손상되거나 외부의 노이즈 등에 의하여 현상(발진현상, 채터링)이 발생하게 됩니다.  
이러한 현상을 방지하기 위하여 ON과 OFF출력동작간에 일정한 간격을 설정함으로써 기기의 접점등을 보호할 수 있는 기능입니다.



- Cor** 현재습도 보정  
제품 자체에는 문제가 없으나, 실제습도와 기기의 표시창에 표시되는 습도가 상이할 경우 현재습도를 보정하여 실제습도와 같게 해주는 기능입니다.  
예) 실제습도 : 55.0%Rh, 현재습도 : 57.0%Rh 일때  
Cor값을 -2.0로 설정하면 현재습도가 55.0%Rh로 표시됩니다.

**주의.** 실제습도는 성능이 검증되었고 교정이 정확하게 된 장비를 사용하시어 산출 하십시오. 부정확한 장비로 산출된 실제습도를 기준으로 하여 보정을 하시면 제품동작에 문제가 생길수 있습니다.

- HEE** 습도센서 히팅기능  
습도가 매우 높을 때는 센서소자 주변에 이슬이 맺힐수 있으므로, 현재습도가 95.0%이상일 때는 이슬맺힘 방지를 위하여 센서내부에서 열을 발생 해주는 기능입니다.  
**YES** 95.0% 이상의 습도에서 히팅기능이 자동으로 동작하고, 95.0%이하가 되면 해제됩니다.  
**no** 자동 히팅기능을 사용하지 않습니다.
- 주의1.** 설정습도를 95%이상으로 사용시에는 히팅기능을 사용할 수 없으므로, NO로 설정해야 합니다.  
**주의2.** 습도센서 히팅기능이 동작중일 때는 표시창의 현재온도가 소폭 상승할 수 있습니다.

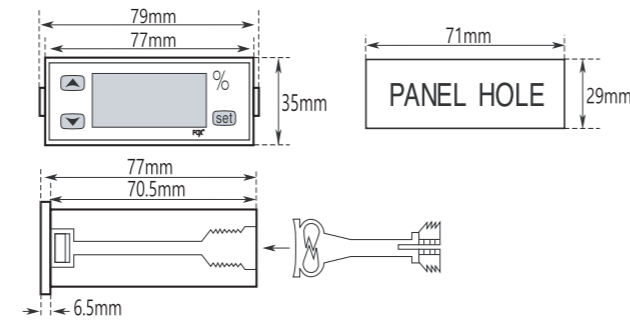
- LoC** 설정데이터 잠금기능  
메인출력(1단출력)의 설정습도와 각종 설정값을 변경하지 못하도록 하는 일종의 안전장치입니다.  
**L.on** 잠금 **L.of** 잠금해제

- Rdr** RS485통신 주소 설정  
FOX-2SHR제품은 RS485통신을 지원합니다. RS485통신을 사용할 때 마스터 장비와의 상호인식을 위하여 통신 주소를 설정하는 기능입니다.

- bRV** RS485통신 속도 설정  
FOX-2SHR제품은 RS485통신을 지원합니다. RS485통신을 사용할 때 마스터 장비와의 정확한 데이터 교환을 위하여 통신속도를 일치시켜야 합니다.

- EE2** 보조출력에 대한 설정임을 표시
- 2SE** 보조출력을 2단습도출력으로 사용
- SE2** 보조출력(2단습도출력)의 설정습도 변경
- LY2** 보조출력(2단습도출력)에 대한 출력타입 설정  
H: 가습동작 d: 제습동작
- dL2** 보조출력(2단습도출력)에 대한 출력지연시간 설정  
3. dLE 매뉴참조
- dI2** 보조출력(2단습도출력)에 대한 출력 편차 설정  
5. dIF 매뉴참조
- tLn** 보조출력을 타임출력으로 설정
- onS** 보조출력(타임출력)의 ON시간 카운트 단위 설정  
n: 분단위 카운트 sec: 초단위 카운트
- ont** 보조출력(타임출력)의 ON시간 카운트 시간 설정
- ofS** 보조출력(타임출력)의 OFF시간 카운트 단위 설정  
n: 분단위 카운트 sec: 초단위 카운트
- ofT** 보조출력(타임출력)의 OFF시간 카운트 시간 설정

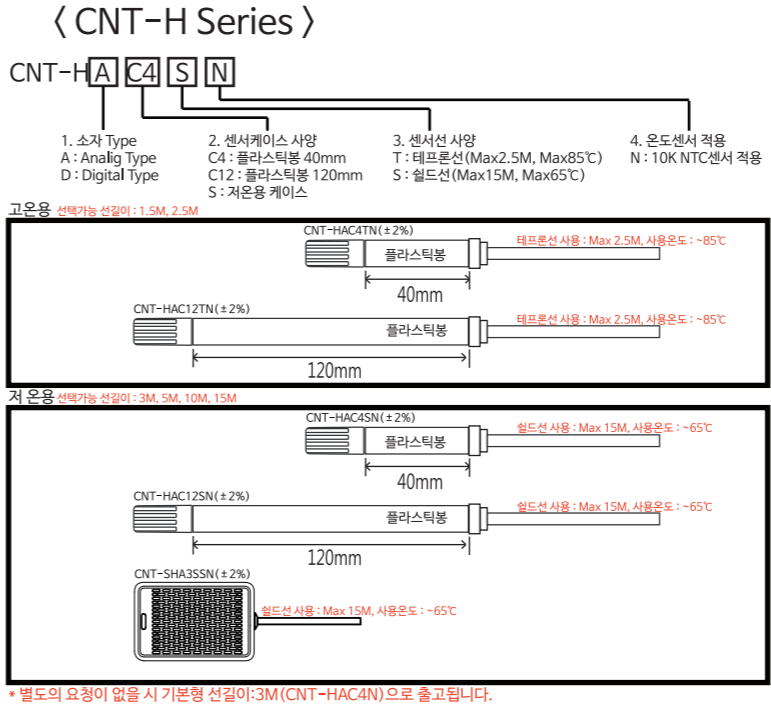
## 8 제품외형 규격 및 판넬 가공 치수



## 9 설정범위 및 출고시 설정값

모델명	구분	설정 메뉴	설정범위	출고시 설정값	
CNT-2SHR-1	메인출력	SE2	사용자습도설정	0.0~100.0%Rh	30.0%Rh
		LYP	출력타입설정	H / d	H(가습)
		dLE	출력지연시간설정	0.0~19분 59초	0분 0초
		dIF	출력편차설정	0.1 ~ 19.9	0.1
		dI5	편차방식선택	P / Pn	P(+편차)
	센서	LoC	습도센서보정값	-10.0 ~ +10.0	0.0
		LoF	프로그램잠금기능	L.on / L.of	L.of
	보조출력 (2단출력)	SE2	습도설정	0.0~100.0%Rh	30.0%Rh
		LYP	출력타입설정	H / d	H(가습)
		dL2	출력지연시간설정	0.0~19분 59초	0분 0초
		dI2	출력편차설정	0.1 ~ 19.9	0.1
		onS	ON시간 단위선택	n / n/SEC	SEC (초)
	보조출력 (타임출력)	ofS	Off시간 단위선택	n / n/SEC	SEC (초)
		ofT	Off시간설정	0 ~ 999	0
	센서	HEE	습도센서히팅기능	YES / no	no
통신	Rdr	485통신주소설정	01 ~ 99	01	
통신	bRV	485통신속도설정	120 (1200Bps) 240 (2400Bps) 480 (4800Bps) 960 (9600Bps) 1920 (19200Bps)	960 (9600Bps)	

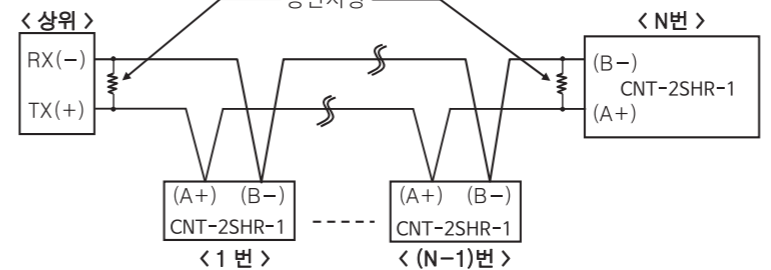
## 10 적용 센서 사양



## 11 통신 사양 (CNT-2SHR-1 해당)

적용규격	EIA RS485준거
통신방법	2선식 반이중
동기방식	비동기방식
통신거리	1.2Km이내
통신속도	1200/2400/4800/9600/19200Bps(선택)
스타트비트(StartBit)	1bit로 고정
스톱비트(StopBit)	1bit로 고정
패리티비트(ParityBit)	없음
데이타비트(DataBit)	8bit로 고정
프로토콜(Protocol)	BCC

### 1 시스템 구성



### 2 통신 Command와 Block의 정의

< 상위(HOST) Query(질문) 포맷 >

STX	10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup>	R/W	X/D	T	P	0	ETX	BCC
-----	-----------------	-----------------	-----	-----	---	---	---	-----	-----



< FOX-2SHR-1 Response(응답) 포맷 >

STX	10 <sup>1</sup>	10 <sup>0</sup>	R/W	X/D	T	P	0		소수점	에러	출력	ETX	BCC
-----	-----------------	-----------------	-----	-----	---	---	---	--	-----	----	----	-----	-----

습도 Data

BCC의 계산 범위

- START CODE**  
BLOCK의 선두를 나타냅니다.  
STX -> [02H]
- ADDRESS CODE**  
상위 시스템이 FOX-2SHR-1를 식별하는 국번 CODE이며, 01~99(BCD ASCII)범위에서 설정가능 합니다.
- HEADER CODE**: COMMAND의 명칭을 문자로 나타냅니다.  
TP0(온도측정값) -> T[54H], P[50H], O[30H] RX(읽기요구) -> R[52H], X[58H]  
HP0(습도측정값) -> H[48H], P[50H], O[30H] RD(읽기응답) -> R[52H], D[44H]  
WX(쓰기요구) -> W[57H], X[58H]  
WD(쓰기응답) -> W[57H], D[44H]

- DATA의 구성**: DATA는 16진수(Hexadecimal)로 표현됩니다. (음수: 2의보수)
  - 소수점** - 0[30H]: 소수점 없음 // 1[31H]: 소수점 있음
  - 에러** - 0[30H]: 에러 없음 // 1[31H]: 센서 오픈 에러  
2[32H]: 로우 에러 // 3[33H]: 하이에러
- | 출력   | 보조출력 |      | 메인출력 | 출력   | 보조출력 |      | 메인출력 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      | 타임출력 | 2단출력 |      |      | 타임출력 | 2단출력 |      |
| 0x30 | OFF  | OFF  | OFF  | 0x34 | ON   | OFF  | OFF  |
| 0x31 | OFF  | OFF  | ON   | 0x35 | ON   | OFF  | ON   |
| 0x32 | OFF  | ON   | OFF  | 0x36 | ON   | ON   | OFF  |
| 0x33 | OFF  | ON   | ON   | 0x37 | ON   | ON   | ON   |

- END CODE**: BLOCK내용의 종료를 나타냅니다. ETX -> [03H]
  - BCC**: Black Check Character의 약자로서 프로토콜 처음(STX)부터 ETX까지의 XOR 연산값을 나타냅니다.
- ※기타**
- ACK 응답이 없는 경우
  - STX수신시 국번이 일치하지 않는 경우
  - 수신버퍼 넘침(Receive Buffer Overflow)이 발생한 경우
  - 보레이트나 기타 통신 설정치가 일치하지 아니한 경우
- ※ACK 응답이 없는 경우의 처리**
- 먼저 선로 상태를 확인
  - 통신조건(설정치)를 확인
  - 노이즈가 원인으로 생각되는 통신 이상일 경우에 이상회복이 될 때 까지 통신실행을 3회 정도 시도
  - 빈번한 통신 이상이 발생할 경우는 통신속도 조절

## 13 간단한 고장 진단 요령

- 제품 사용 중 에러를 표시하는 경우**
- Er 1**의 경우는 제품이 사용 중 외부로부터 강한 노이즈를 받아서 내부에 있는 각종 DATA의 기억소자가 파손된 경우입니다. 이 경우에는 당사로 A/S를 의뢰하십시오.
- 본 조절기는 외부의 노이즈에 대하여 보완대책이 수립되어 있습니다만, 노이즈 2KV 정도가 유입되면 내부가 파손될 수 있습니다.
- O-E** 문자가 표시될 경우에는 센서와의 데이터 통신에 불량이 발생한 경우입니다. 센서와의 결선상태, 배선의 단선확인, 결선순서 등을 확인 하십시오, 그래도 개선되지않을 경우 본사로 A/S 의뢰하십시오.
- L-E** 또는 **H-E**는 습도표시범위를 초과하였을 때 표시됩니다. 주변의 습도 환경을 정상상태로 유지하였는데도 위와 같은 문자가 표시될 때는 본사로 A/S 의뢰하십시오.
- 품질보증기간: 구입한 날로부터 1년

※ 상기제품사양은 제품의 성능향상을 위해 예고없이 변경될 수도있습니다. 상기취급시 주의사항에 명기된 내용을 잘 숙지하시고 반드시 지켜주세요.

※ Regarding the English-language manual, please download it at our homepage. 영문 사용설명서는 홈페이지에서 다운받으시기 바랍니다.

■ 주소 : (도로명) 부산광역시 기장군 장안읍 반룡산단1로 56 (지번) 부산광역시 기장군 장안읍 반룡리 901-1 (우)46034

|주| 코노텍

- A/S 전화: 070-7815-8266
- 상담전화: 051-819-0425 ~ 0427
- FAX: 051-819-4562
- 홈페이지: www.conotec.co.kr
- 전자메일: conotec@conotec.co.kr
- SNS: 페이스북, 인스타그램, 트위터, 유튜브 '코노텍' 검색

- 주요 생산 품목 및 개발
- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| • 온/습도 조절기       | • 유니트클러 제어기         |
| • 카운터 & 타이머 컨트롤러 | • 히트펌프 제어기          |
| • 전류 & 전압 판넬 메타  | • 칠러 제어기            |
| • 온도/습도 인디케이터    | • 항온항습 제어기          |
| • 온도/습도 인디케이터    | • SMS 문자 경보기        |
| • CO2 제어기        | • 온도/습도 트랜스미터       |
| • PID제어기         | • 스마트폰 앱 & 모니터링 시스템 |

※ 본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.