



CONOTEC CO., LTD. DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLER



발명특허제 0441398호
실용신안제 0301508호
의장등록제 0316273호

FOX-301SERIES

취급설명서

- 본 제품을 임의로 분해 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
- 단자결선도에 △ 표시는 경고나 주의라는 안전문구입니다.
- 강한고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 하지 마십시오.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
- 장난감이 아니므로 어린이의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- 설치 작업은 반드시 관련 전문가 혹은 자격자만 하시기 바랍니다.
- 상기의 경고나 주의문구 내용에 명시된 내용을 준수하지 않거나 소비자의과실로 인한손해에 대해 당사에서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

⚠ 위험

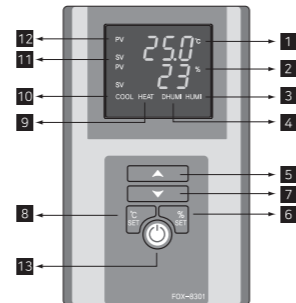
■ 주의, 전기적 충격에 관한 위험

- 전기적충격 - 통전중에는 AC단자에 접촉하지 마십시오. 전기적 충격을 받을 수 있습니다.
- 입력전원을 점검시에는 반드시 입력전원을 차단 하십시오.

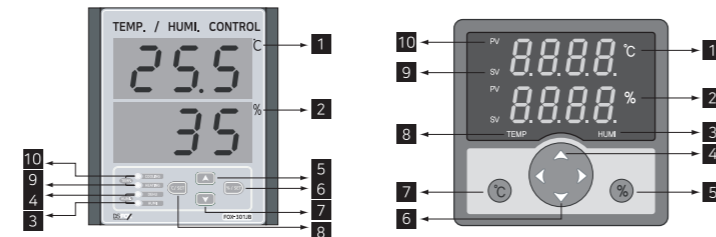
02 모델구성

모델	센서	온/습도범위	외형사이즈	기능
FOX-301AR1	HCPV-220NH	-40.0 ~ 65.0°C 10 ~ 95%	W72 x H72mm	온도/습도제어 RS485통신
FOX-301JR1			W193.5 x H241mm	
FOX-8301R1			W94 x H150mm	
FOX-301JSH	SHT11	0.0%~100.0%Rh	W194 x H241mm	온도/습도제어

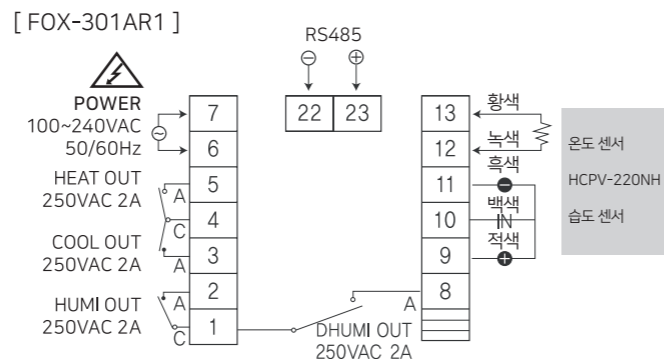
03 각부의 명칭



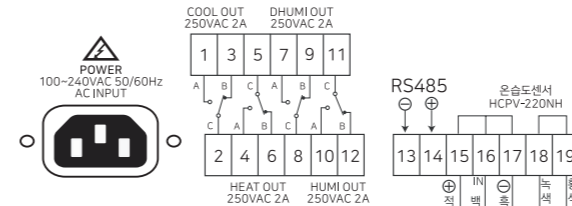
- 온도 측정값 표시부(적색)
- 습도 설정값 표시부(녹색)
- 가습 출력동작 표시 램프
- 제습 출력동작 표시 램프
- 설정값(올림) 조작 키
- 습도 모드 변경 키
- 설정값(내림) 조작 키
- 온도 모드 변경 키
- 히팅 출력동작 표시 램프
- 쿨링 출력 동작 표시 램프
- 설정값 표시 램프
- 측정값 표시 램프
- 전원 키



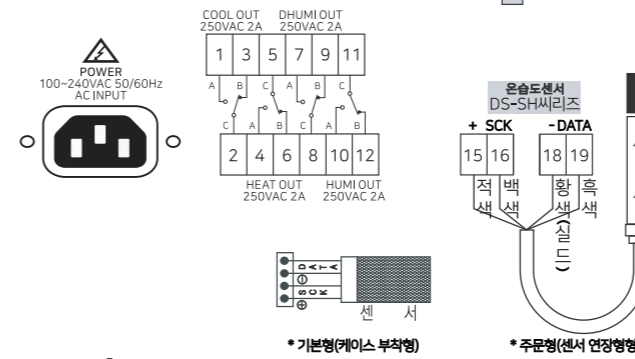
04 단자 결선도



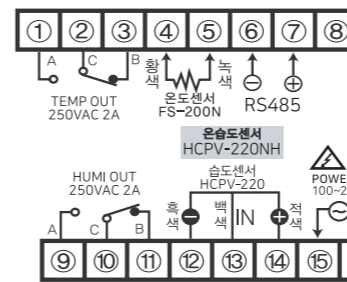
[FOX-301JR1]



[FOX-301JSH]



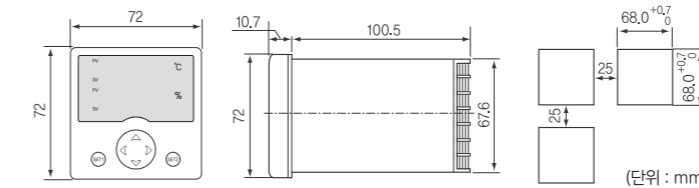
[FOX-8300R1]



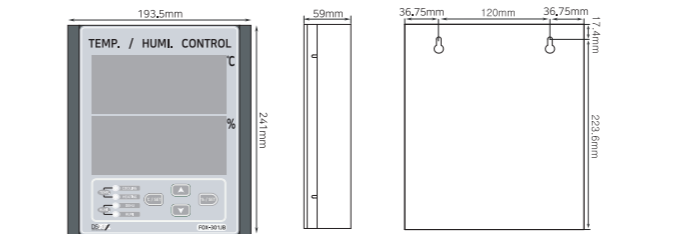
05 제품 외형 규격 및 패널 가공치수

(단위 : mm / 오차 : ±0.5)

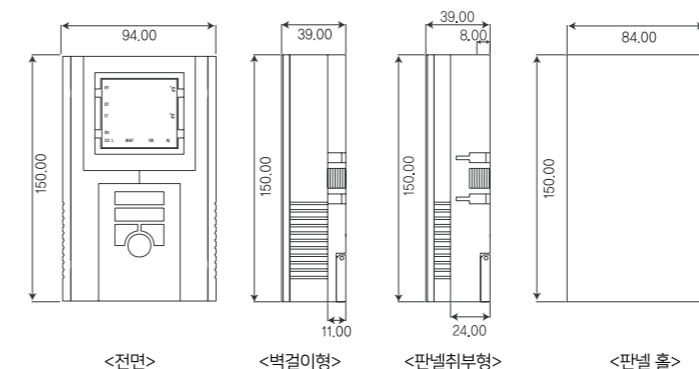
▶ FOX-301AR1(72 x 72 x 110mm)



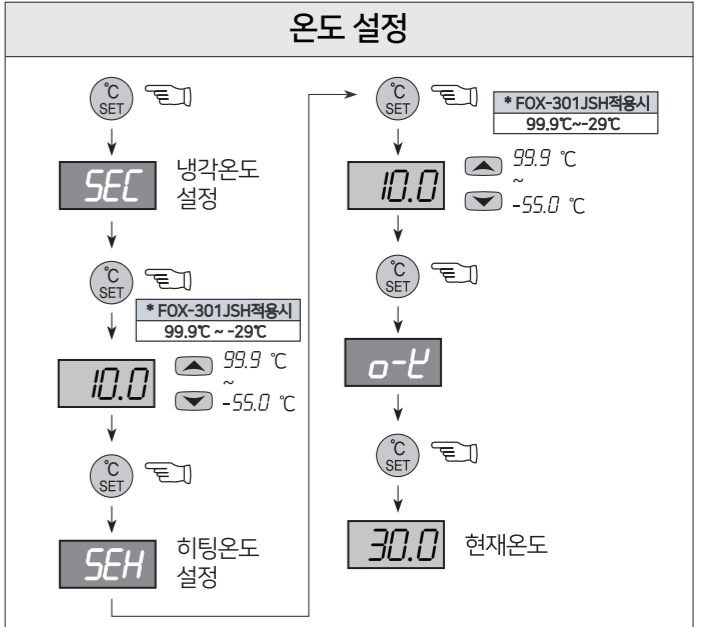
▶ FOX-301JSH1(193.5 x 241 x 59mm)



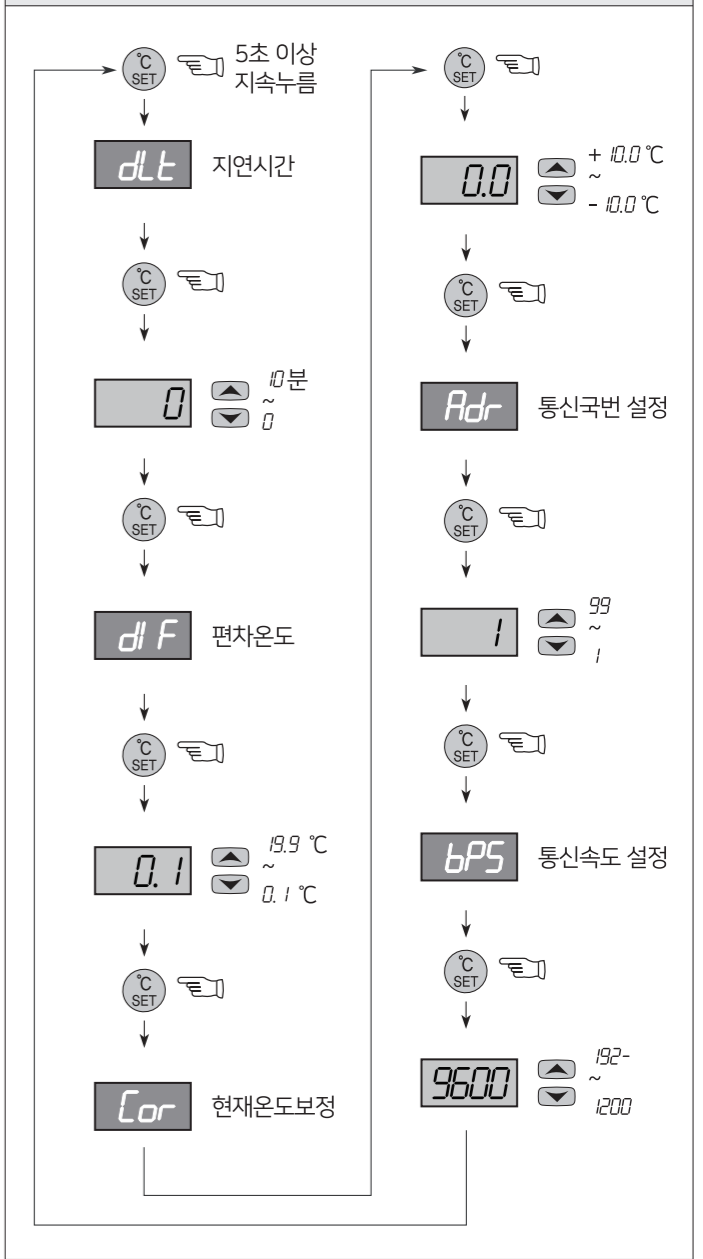
▶ FOX-8301R1(94 x 150 x 39mm)



06 설정값 변경 순서



온도 프로그램 설정 (각 항목의 값은 공장 출고시 설정값입니다.)



- 본제품은 당사 홈페이지에 상세설명서가 별도로 등록되어 있습니다.
- 상세한 기술해설, 통신메뉴얼은 당사 홈페이지 또는 QR 코드를 스캔하여 참고하세요.

01 안전을 위한 주의사항

사용전에 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형 치수들은 제품의 성능 향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

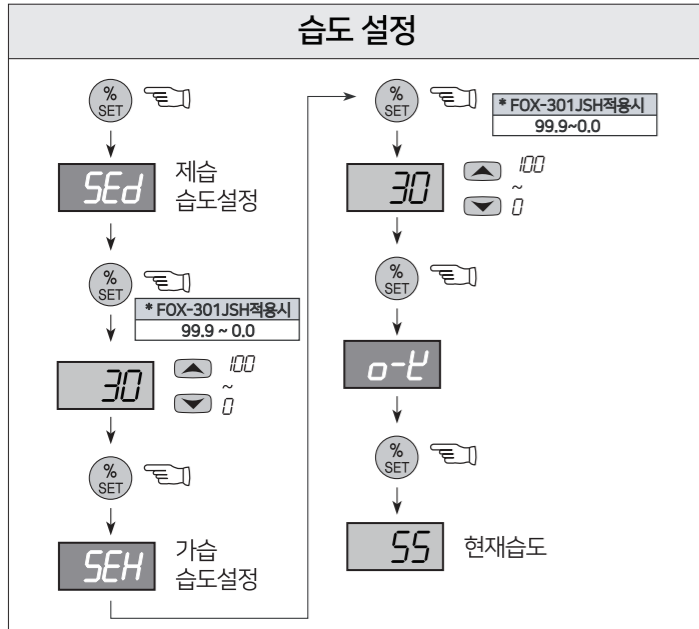
⚠ 경고

- 본제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 인명사고가 우려되는 기기, 중대한 주변기기의 손상 및 막대한 재산피해가 우려되는 기기 등 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전 장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 전원이 공급된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
- 반드시 패널에 취부하여 사용하십시오. 감전사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하고 연결 하십시오.
- 본기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리 하지 마십시오.

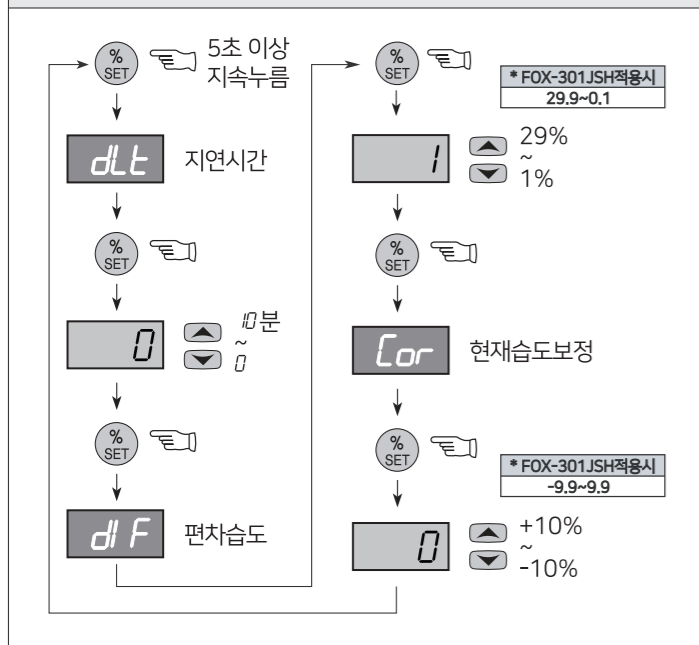
⚠ 주의

- 본 기기의 설치 전에 사용방법 및 안전규정이나 경고내용등을 잘 숙지 하시고 반드시 규정된 관련 사양 혹은 관련 용량 내로만 사용하시기 바랍니다.
- 유도 부하가 큰 모터 및 솔레노이드등에는 배선이나 설치를 하지 마십시오.
- 센서연장시 실드선을 사용하시고 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.
- 동일 전원 또는 가까이에 직접 개폐시 아크를 발생하는 부품 사용을 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 알카리성, 강산성 물질이 직접 나오는 장소와 멀리하시고 독립배관을 쓰십시오.
- 주방에 설치시 청소의 목적으로 직접 물을 뿌리지 마십시오.
- 온도/습도가 정격을 초과하는 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 센서선이 끊어지거나 흠집이 나지 않게 사용하십시오.
- 제품의 노이즈에 의한 오동작을 피하기 위해서는 고압선 및 동력선과 센서선, 통신선, 입출력선의 배선을 동일한 배관이나 덕트에 설치하지 마십시오.

07 습도 설정값 변경 순서



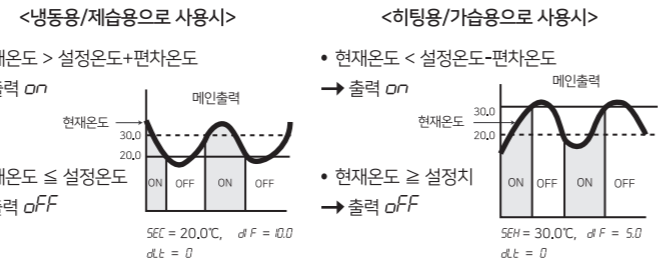
습도 프로그램 설정 (각 항목의 값은 공장 출고시 설정값입니다.)



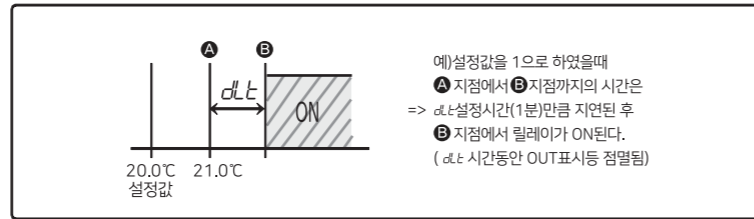
- ※ 현재온도표시 상태에서 SET KEY를 5초간 지속 누르면 프로그램 설정 모드로 변경됩니다.
- ※ 모든 프로그램은 설정종료 후 SET KEY 한번 더 누르고 o-b 표시 후 현재온도로 돌아오거나 30초 후 자동으로 현재온도로 돌아옵니다.

08 기능상세설명

- dF** : 편차온도설정
- ON/OFF 제어에서는 ON과OFF간에 일정한 간격이 요구됨. (ON/OFF폭 설정)
 - ON과 OFF가 너무 자주 반복하여 동작하게 되면 릴레이나 기타 출력접점이 빨리 손상되거나 외부의 노이즈 등에 의하여 헛링(발진현상, 채터링)이 발생하게 됩니다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 ON/OFF 제어 에서 이러한 현상을 방지하기 위하여 ON/OFF 제어 에서 ON과 OFF간에 일정한 간격을 설정함으로써 기기의 접점이나 수명 등을 보호하는 기능입니다.



- dLt** : 출력동작 지연시간
- 제어 대상체가 ON/OFF동작을 자주 반복하여 문제가 발생할 경우 사용(냉동기, 컴프레서 등)
 - 순간적인 정전이나 전원 재투입시 작동기계 보호기능.



- Cor** : 현재온도 보정 기능
- 제품 자체에는 문제가 없으나 입력되는 센서에 발생하는 오차 및 온도가 기준온도(예, 수은 온도계 또는 기준에 사용중인 온도계, 온도조절기)와 상이할시 보정하는 기능

예) 실제온도 : 10.0°C
표시 창 : 12.0°C → Cor 0.0을 -2.0으로 수정
→ 10.0으로 표시(수정된 현재온도)

- Adr** : 통신국번 설정
- RS485통신 이용 시 1~99사시의 국번을 지정하여야 한다.

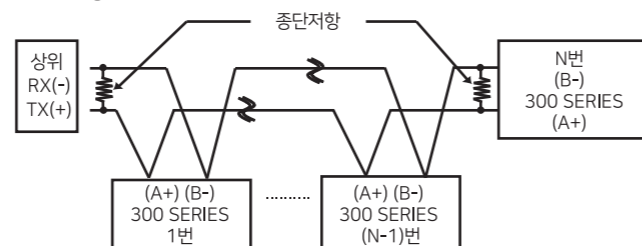
- bPS** : 통신속도 설정
- 120 1200 : 1200BPS
 - 240 2400 : 2400BPS
 - 480 4800 : 4800BPS
 - 960 9600 : 9600BPS
 - 192 1920 : 19200BPS
- (Start Bit1, Stop Bit1, Non parity)

09 통신 사양

적용 규격	EIA RS485 준거
최대 접속 수	32대 (단, Address 설정은 1~99까지 설정가능)
통신 방법	2선식 반이중, 비동기식
통신 속도	1200/2400/4800/9600/19200bps(선택가능)
통신 거리	1.2Km이내
통신 프로토콜(Protocol)	BCC
스타트비트(Start Bit), 스톱비트(Stop Bit)	1Bit로 고정
패리티비트(Parity Bit), 데이터비트(Data Bit)	패리티비트 : 없음, 데이터비트 : 8Bit로 고정

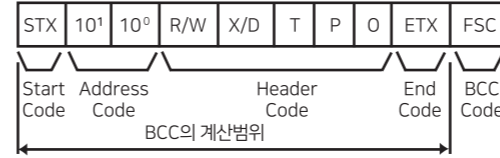
※ 통신메뉴얼은 홈페이지의 상세설명서를 참고하시기 바랍니다.

■ 시스템 구성



■ 통신 Command 와 Block의 정의

[Command의 Format을 나타냅니다.]



[Response의 Format을 나타냅니다.]



- START CODE**
BLOCK의 선두를 나타냅니다.
STX→[02H], Response일 경우 ACK가 추가됩니다.
 - ADDRESS CODE**
상위시스템이 301 Series를 식별하는 국번 CODE이며, 01~99(BCD ASCII) 범위에서 설정가능합니다.
 - HEADER CODE:COMMAND의 명칭을 문자로 나타냅니다.**
RX (읽기요구) →R[52H],X[58H]
RD (읽기응답) →R[52H],D[44H]
WX (쓰기요구) →W[57H],X[58H]
WD (쓰기응답) →W[57H],D[44H]
TPO(온도 측정 값) →T[54H],P[50H],O[30H]
HPO(습도 측정 값) →T[54H],P[50H],O[30H]
 - DATA의 구성:** DATA는 16진수(Hexadecimal)로 표현됩니다.
 - 소수점:** 0 [30H]:소수점 없음//1[31H]:소수점 있음
 - 에러:** 0 [30H]:에러 없음//1[31H]:센서 오픈에러
2[32H]:센서 쇼트 에러
 - 출력:**
- | | TEMP | | HUMI | |
|--------|------|------|--------|-------|
| | COOL | HEAT | HUMI | DHUMI |
| 0(30H) | O | O | 0(30H) | O |
| 1(31H) | O | X | 1(31H) | O |
| 2(32H) | X | O | 2(32H) | X |
| 3(33H) | X | X | 3(33H) | X |
- END CODE:** BLOCK내용의 종료를 나타냅니다. ETX→[03H]
 - BCC:** Block Check Character 의 약자로서 프로토콜 처음 (STX)부터 ETX까지의 XOR 연산값을 나타냅니다.

※ 기타

- ACK 응답이 없는 경우
- ① STX수신이 국번이 일치하지 않는 경우
- ② 수신버퍼 넘침 (Recevice Buffer Overflow)이 발생한 경우
- ③ 보레이트나 기타 통신 설정치가 일치하지 아니한 경우
- ACK 응답이 없는 경우의 처리
- ① 먼저 선로 상태를 확인
- ② 통신조건(설정치)을 확인
- ③ 노이즈가 원인으로 생각되는 통신 이상일 경우에 이상회복이 될 때 까지 통신실행을 3회 정도 시도
- ④ 빈번한 통신 이상이 발생할 경우는 통신속도를 변화

10 간단한 고장 진단요령

※ 제품의 사용중 ERROR를 표시하는 경우

- **E-1** 경우는 제품이 사용 중 외부로부터 강한 노이즈를 받아서 내부에 있는 각종 DATA의 기억소자가 파손된 경우입니다. 이 경우에는 당사로 A/S를 의뢰 하십시오.
- 본 조절기는 외부의 노이즈에 대하여 보완대책이 수립되어 있습니다만, 무한정 노이즈를 견디는 것은 아닙니다.
- 노이즈(2KV)이상이 유입되면 내부가 파손될 수 있습니다.
- **o-E** (오픈에러), **5-E** (쇼트에러)같은 문자가 나타나면 센서에 이상이 생긴 경우입니다. 센서를 확인하여 주십시오.

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

- 품질보증기간 : 구입한 날로부터 1년
- 주 소 : (도로명) 부산광역시 기장군 장안읍 반룡산단1로 56 (지번) 부산광역시 기장군 장안읍 반룡리 901-1 (우)46034

- 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
- 카운터 & 타이머 컨트롤러
- 전류 & 전압 판넬 메타
- 온도/습도 인디케이터
- 오븐 제어기
- CO2 제어기
- PID제어기
- 유니트쿨러 제어기
- 히트펌프 제어기
- 칠러 제어기
- 향온향습 제어기
- SMS 문자 경보기
- 온도/습도 트랜스미터
- 스마트폰 앱 & 모니터링 시스템

※ 본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.