

취급설명서 FOX-302 Series



1 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(警告)

- 1. 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.
- 2. 전원이 공급된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
- 3. 반드시 판넬에 취부하여 사용하십시오. 감전사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 4. 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하고 연결하십시오.
- 5. 본기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리 하지 마십시오.

주의(注意)

- 1. 본 기기의 설치 전에 사용방법 및 안전규정이나 경고내용등을 잘 숙지 하시고 반드시 규정된 관련 사양 혹은 관련 용량 내로만 사용하시기 바랍니다.
- 2. 유도 부하가 큰 모터 및 솔레노이드등에는 배선이나 설치를 하지 마십시오.
- 3. 센서연장시 실드선을 사용하시고 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.
- 4. 동일 전원 또는 가까이에 직접 개폐시 아크를 발생하는 부품 사용을 하지 마십시오.
- 5. 전원선은 고압선과 멀리하시고 물, 기름, 먼지가 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 6. 직사광선이 쬐는 장소나 비에 노출되는 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 7. 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 8. 강 알칼리성, 강산성 물질이 직접 나오는 장소와 멀리하시고 독립배관을 쓰십시오.
- 9. 주방에 설치시 청소의 목적으로 직접 물을 뿌리지 마십시오.
- 10. 온도/습도가 정격을 초과하는 장소의 설치를 하지 마십시오.
- 11. 센서선이 끊어지거나 흠집이 나지 않게 사용하십시오.
- 12. 센서선은 신호선, 전원, 동력 및 부하선으로 부터 멀리하시고 독립배관을 쓰십시오.
- 13. 본 제품을 임의로 분해 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
- 14. 단자결선도에 ⚠ 표시는 경고나 주의라는 안전문구입니다.
- 15. 강한고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파 무전기, 대용량SCR콘트롤러) 근처에서의 사용을 하지 마십시오.
- 16. 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 17. 장난감이 아니므로 어린이의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- 18. 설치 작업은 반드시 관련 전문가 혹은 유자격자만 하시기 바랍니다.
- 19. 상기의 경고나 주의문구 내용에 명시된 내용을 준수하지 않거나 소비자의 과실로 인한손해에 대해 당사에서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

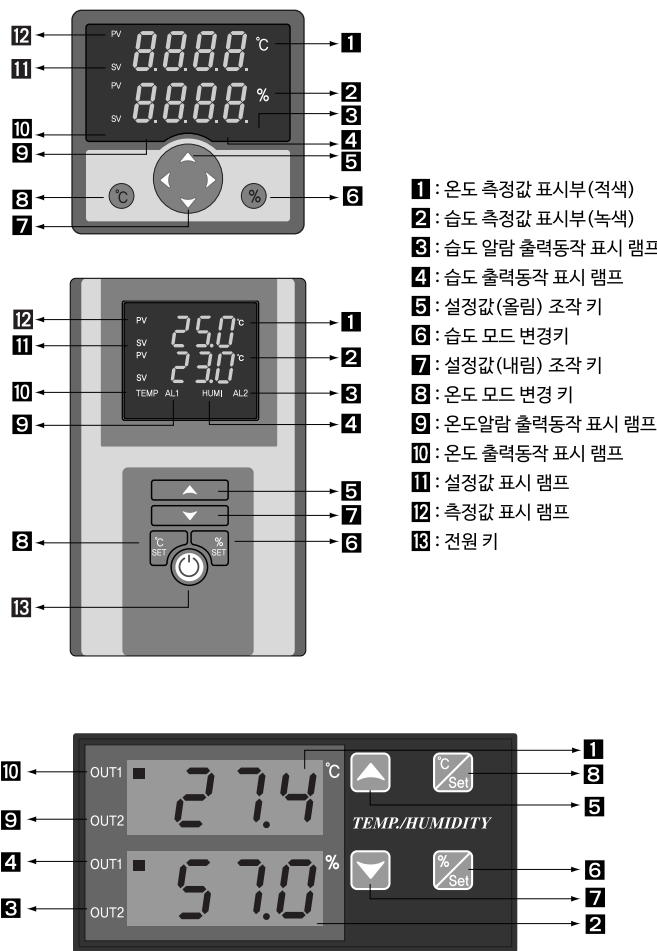
위험(危險)

- 주의, 전기적 충격에 관한 위험
- 전기적충격 - 통전중에는 AC단자에 접촉하지 마십시오. 전기적 충격을 받을 수 있습니다.
- 입력전원을 점검시에는 반드시 입력전원을 차단 하십시오.

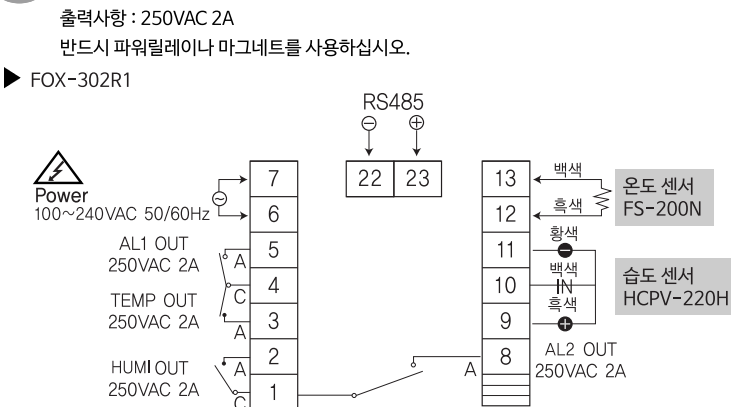
2 모델구성

모델	센서	온/습도범위	외형 사이즈	기능
FOX-302R1	FS-200N	-55.0 ~ 99.9°C	W72 x H72 mm	온도제어
FOX-9302R1	HCPV-220H	10 ~ 95%	W96 x H48 mm	습도제어
FOX-8302R1	HCPV-220H	10 ~ 95%	W94 x H150 mm	RS485통신

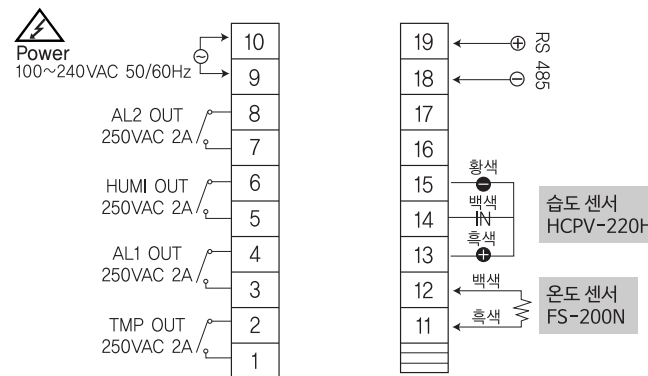
3 각부의 명칭



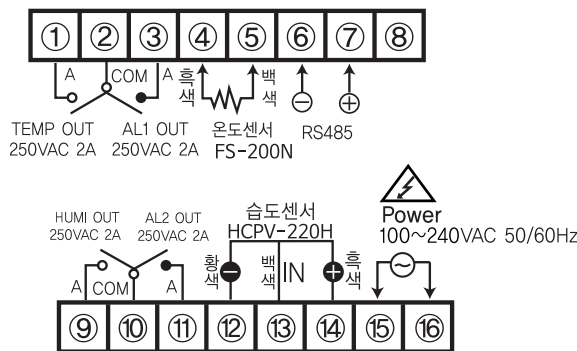
4 단자 결선도



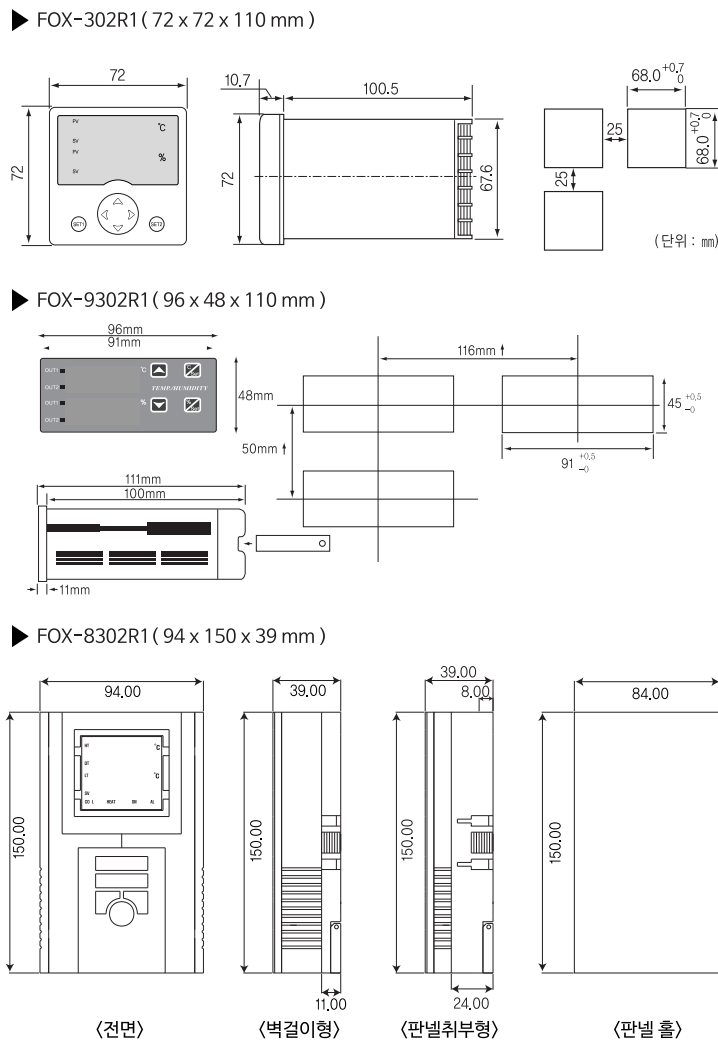
FOX-9302R1



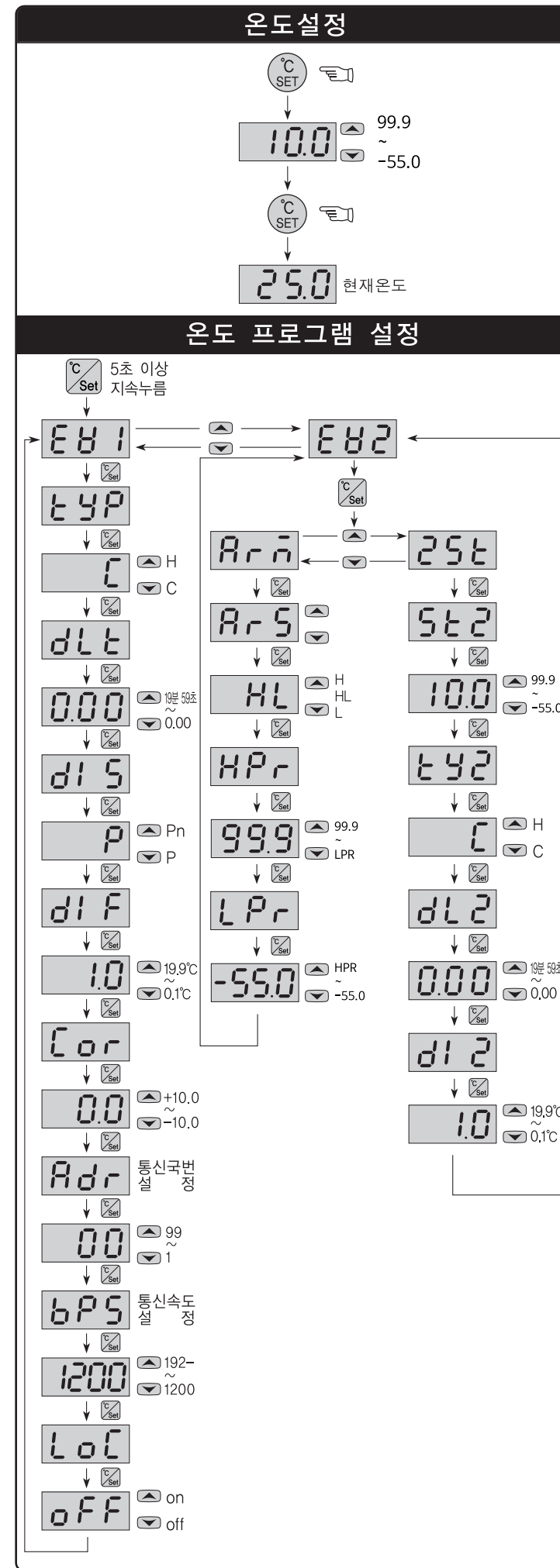
FOX-8302R1



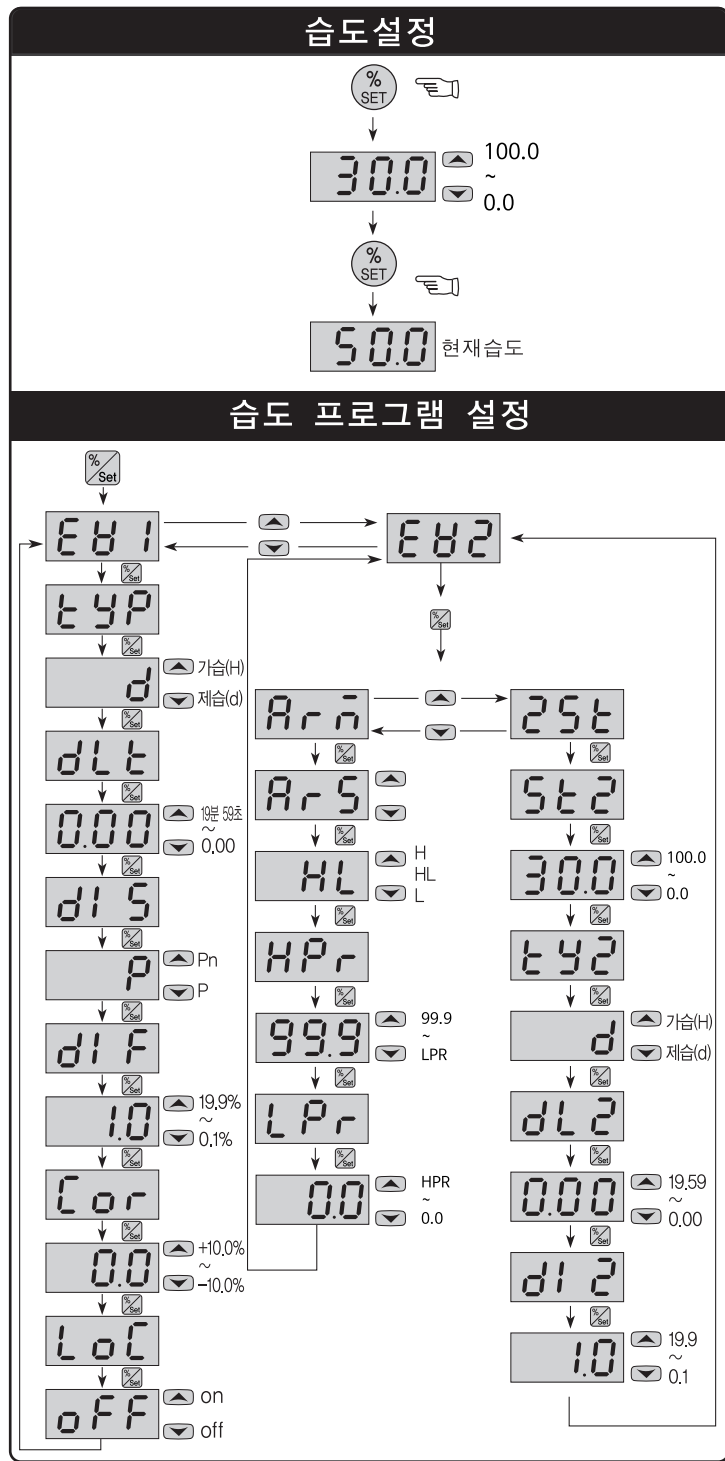
5 제품 외형 규격 및 판넬 가공치수



5 설정값 변경 순서



7 습도 설정값 변경 순서

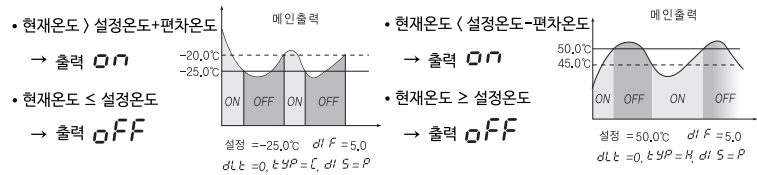


※ 현재온도 표시 상태에서 SET 키를 5초간 지속 누르면 프로그램 설정모드로 변경됩니다.
 ※ 모든 프로그램은 설정치 변경 후 SET 키 한번 더 누르고 ON 표시 후 현재온도로 돌아오거나 30초 후 자동으로 현재온도로 돌아옵니다.

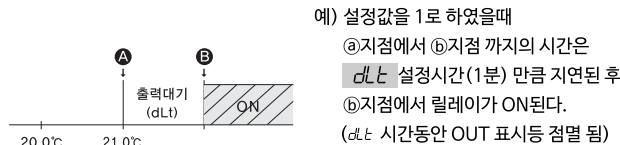
8 기능 상세 설명

- tYP** : 온도 : 쿨링(C) 및 히팅(H) 선택 가능
습도 : 제습(D) 및 가습(H) 선택 가능
- dIF** : 편차온도 설정
- ON/OFF 제어에서는 ON과 OFF간에 일정한 간격이 요구됨 (ON/OFF 폭 설정)
- ON과 OFF가 너무 자주 동작하게 되면 릴레이나 이 외의 출력접점이 빨리 손상되거나 외부의 노이즈 등에 의하여 현탕(발전현상, 채터링)이 발생하게 됩니다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 편차온도를 설정하여 사용하는 것이 기기의 접점이나 기타 등등을 보호하기 위한 기능입니다.

ON/OFF 제어시 편차 적용방법



- dLt** : 출력동작 지연시간
- 제어 대상체가 ON/OFF 동작을 자주 반복하여 문제가 발생 할 경우 사용 (냉동기, 콤프레사 등)
- 순간적인 정전이나 전원 재투입 시 작동기계 보호기능



- Cor** : 현재온도 보정기능
- 제품 자체에는 문제가 없으나 외부에서 입력된 센서에 발생하는 오차 및 기준온도(예, 수는 온도계 또는 기준에 사용중인 온도계, 온도조절기)와 온도가 상이 할 시 보정하는 기능
예) 실제온도 : 10.0°C → 표시온도 : 12.0°C
→ 10.0°C 으로 표시(수정된 현재온도)

- Adr** : 통신국번 설정
- RS485 통신 이용 시 1~99 사이의 국번을 지정 하여야 한다.

- bPS** : 통신속도 설정
- 120, 1200 : 1200 bps
- 240, 2400 : 2400 bps
- 480, 4800 : 4800 bps
- 960, 9600 : 9600 bps
- 19-, 192- : 19200 bps (Start bit 1, Stop bit 1, Non Parity)

- LoC** : 잠금기능 : 주 사용자 외에는 설정값을 변경하지 못하도록 하는 일종의 안전장치로서
ON 으로 설정 하였을 때 - Set 값을 제외한 모든 설정값 Lock(잠금)
OFF 로 설정 하였을 때 - 모든 설정값 Lock 해제

- Arn** : 보조 출력을 경보기능으로 동작(이 동작으로 설정하였을 때 25t 에 대한 설정은 할 수 없다)

- 25t** : 보조출력을 2단 설정 기능으로 동작(이 동작으로 설정하였을 때 Arn 에 대한 설정은 할 수 없다)

- HPr** : 상한경보 : 상한 설정치보다 입력이 높은 온도에 있을 때, 보조출력이 ON 동작됨

- LPr** : 하한경보 : 하한 설정치보다 입력이 낮은 온도에 있을 때, 보조출력이 ON 동작됨

- ArS** : 경보출력방식 선택
H : 설정값 이상일 경우만 출력 On
HL : 이상인 경우와 LPr 이하인 경우 모두 출력 On
L : 이하인 경우에만 출력 On

- 5t2** : 보조출력 - 1번 참조

- tY2** : 보조출력 - 2번 참조

- dL2** : 보조출력 - 3번 참조

9 설정범위 및 출고시 설정값

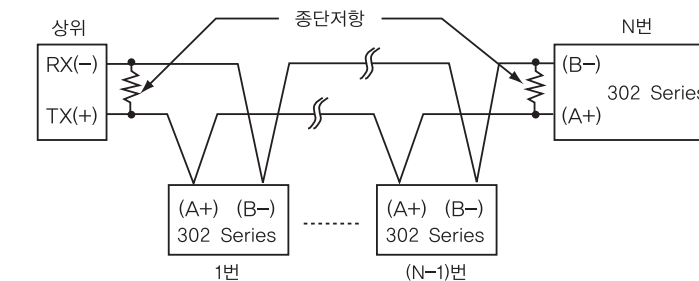
표시	범위	출고시 설정값
°C SET	온도 : -55.0 ~ 99.9°C	온도 : 10.0°C
% SET	습도 : 0.0 ~ 100.0%	습도 : 30.0%
tYP	온도 : C / H 습도 : d / H	온도 : C 습도 : d
dLt	0.00 ~ 19분 59초	0.00
dIF	P / Pn	P
dIF	0.1 ~ 19.9	1.0
Cor	온도 : -15.0 ~ 15.0°C 습도 : -10.0 ~ 10.0%	
LoC	On / Off	Off
Arn	경보기능 선택	
25t	2단 설정기능 선택	
ArS	H / HL / L	HL
HPr	온도 : LPR ~ 99.9°C 습도 : LPR ~ 100.0%	온도 : 65.0°C 습도 : 95%
LPr	온도 : -55.0 ~ HPR 습도 : 0.0 ~ HPR	온도 : -55.0°C 습도 : 0.0%
5t2	온도 : -55.0 ~ 99.9°C 습도 : 0.0 ~ 100.0%	온도 : 10.0°C 습도 : 30.0%
tY2	온도 : C / H 습도 : d / H	온도 : C 습도 : d
dL2	0.00 ~ 19분 59초	0.00
dI2	0.1 ~ 19.9	1.0

10 통신 사양

■ 인터페이스(Interface)

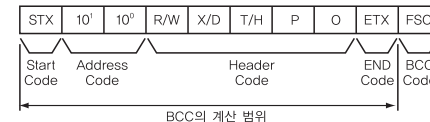
적용규격	EIA RS485 준거
최대 접속 수	32대 (단, Address 설정은 1~99까지 가능)
통신방법	2선식 반 2중
동기방식	바동기식
통신거리	1.2Km 이내
통신속도	1200/2400/4800/9600/19200 bps
스타트 비트(Start bit)	1bit 로 고정
스톱 비트(Stop bit)	1bit 로 고정
패리티 비트(Parity bit)	없음
데이터 비트(Data bit)	8bit 로 고정
프로토콜(protocol)	BCC

■ 시스템 구성

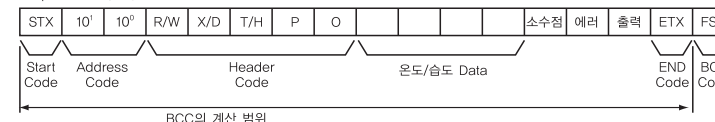


■ 통신 Command와 Block의 정의

Command의 Format 을 나타냅니다.



Response의 Format 을 나타냅니다.



- Start Code**
Block의 선두를 나타냅니다.
STX(0x02), Response일 경우 ACK(0x06)가 추가 됩니다.
- Address Code**
상위 시스템이 302 시리즈를 식별하는 국번 Code이며, 01~99(BCD ASCII) 범위에서 설정 가능합니다.
- Header Code**
Command의 명칭을 문자로 나타냅니다.
RX(읽기 요구) → R(0x52), X(0x58)
RD(읽기 응답) → R(0x52), D(0x44)

WX(쓰기 요구) → W(0x57), X(0x58)
 WD(쓰기 응답) → W(0x57), D(0x44)
 TP0(온도측정값) → T(0x54), P(0x50), 0(0x30)
 HP0(습도측정값) → H(0x48), P(0x50), 0(0x30)

- Data의 구성
Data는 16진수(Hexadecimal)로 표현한다.

- 소수점 → 0(0x30) 소수점 없음
1(0x31) 소수점 있음
- 에러 → 0(0x30) 에러 없음
1(0x31) 센서 오픈 에러
2(0x31) 센서 쇼트 에러

- 출력

	TEMP		HUMI	
	TEMP	AL1	HUMI	AL2
0(0x30)	O	O	O	O
1(0x31)	O	X	O	X
2(0x32)	X	O	X	O
3(0x33)	X	X	X	X

- END Code
Block 내용의 종료를 나타냅니다. ETX(0x03)
- BCC
Block Check Character 의 약자로서 프로토콜 처음(STX) 부터 ETX까지의 XOR 연산값을 나타냅니다.
- 기타 : ACK 응답이 없는 경우
① STX 수신 후 국번이 일치하지 않는 경우
② 수신 버퍼 넘침(Receive Buffer Overflow)이 발생한 경우
③ Baudrate나 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 이상 회복이 될 때까지 통신 실행을 3회 정도 시도
④ 빈번한 통신 이상이 발생할 경우는 통신 속도를 변화

11 간단한 고장 진단요령

※ 제품의 사용중 ERROR를 표시하는 경우

- Eri 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.
- E- (오픈에러), S- (쇼트에러)같은 문자가 나타나면 센서에 이상이 생긴 경우입니다. 센서를 확인하여 주십시오.

※ 본 계기는 다음과 같은 환경에 적합합니다.
 - 주변 온도 : 0°C ~ 55°C, 주변 습도 : 35 ~ 80%RH

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

※ Regarding the English-language manual, please download it at our homepage.
 영문 사용설명서는 홈페이지에서 다운로드하시기 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
- 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 정보기
- 온도/습도 트랜스미터
- 스마트폰 앱 & 모니터링 시스템

※ 본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.