



CONOTEC CO., LTD. DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLER



FOX-7000TT

취급설명서



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

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

#### ⚠ 주의

- 01. 본 기기의 설치 전에 사용방법 및 안전규정이나 경고내용등을 잘 숙지 하시고 반드시 규정된 관련 사양 혹은 관련 용량 내로만 사용하시기 바랍니다.
02. 유도 부하가 큰 모터 및 솔레노이드등에는 배선이나 설치를 하지 마십시오.
03. 센서연장선 실드선을 사용하시고 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.
04. 동일 전원 또는 가까이에 직접 개폐시 아크를 발생하는 부품 사용을 하지 마십시오.
05. 전원선은 고압선과 멀리하시고 물, 기름, 먼지가 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
06. 직사광선이 쬐는 장소나 비에 노출되는 장소의 설치를 하지 마십시오.
07. 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
08. 강 알카리성, 강산성 물질이 직접 나오는 장소와 멀리하시고 독립배관을 쓰십시오.
09. 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. 제품의 노이즈에 의한 오동작을 피하기 위해서는 고압선 및 동력선과 센서선, 통신선, 입출력선의 배선을 동일한 배관이나 덕트에 설치하지 마십시오.

- 13. 본 제품을 임의로 분해 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
14. 단자결선도에 △ 표시는 경고나 주의라는 안전문구입니다.
15. 강한고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 하지 마십시오.
16. 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 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 소비자의과실로 인한손해에 대해 당사에서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

#### ⚠ 위험

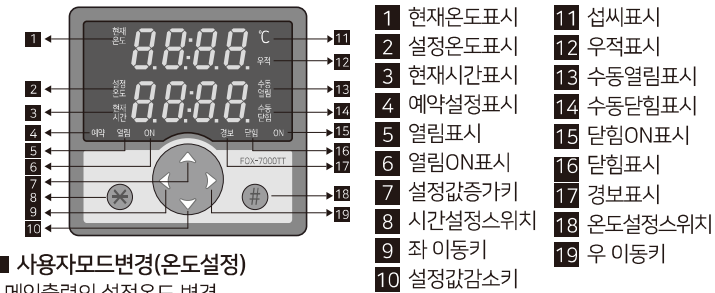
##### ■ 주의, 전기적 충격에 관한 위험

- 전기적충격 - 통전중에는 AC단자에 접촉하지 마십시오. 전기적 충격을 받을수 있습니다.
• 입력전원을 점검시에는 반드시 입력전원을 차단 하십시오.

### 02 모델구성

Table with 5 columns: 모델, 센서, 제어출력, 온도범위, 기능. Row 1: FOX-7000TT (하우스개폐기), NTC, 릴레이접점, -55.0 °C ~ +99.9 °C, 열림제어/닫힘제어/경보제어

### 03 각부의 명칭



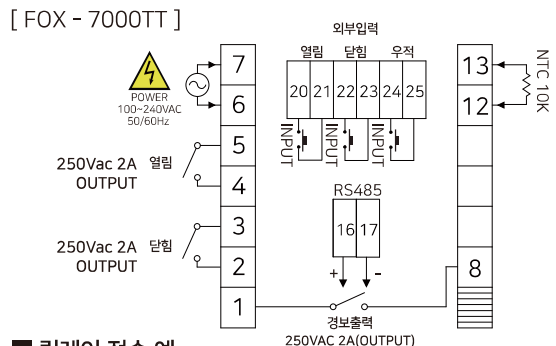
#### ■ 사용자모드변경(온도설정)

- 메인출력의 설정온도 변경
# 키를 한번 누르면 설정치가 깜박이면서 표시됩니다.
> 또는 < 키로 설정값을 증가 또는 감소시키면 됩니다.
• 설치자 모드 기능 설정
# 키를 5초 이상 누르면 설치자 모드로 진입하며 # < > 으로 변경 하시면 됩니다.
• 수동열림/닫힘 동작
< 키를 누르기를 누르면 수동열림 동작이 ON이 되며, 열림작동시간이 초기화 됩니다.
> 키를 누르면 수동닫힘 동작이 ON이 되며, 닫힘작동시간이 초기화 됩니다.

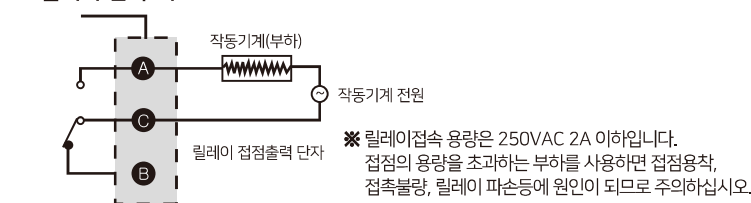
#### ■ 운전 및 운전정지 모드변경

- \* 키를 2초 이상 누르면 운전 또는 운전 정지 모드로 변경됩니다.

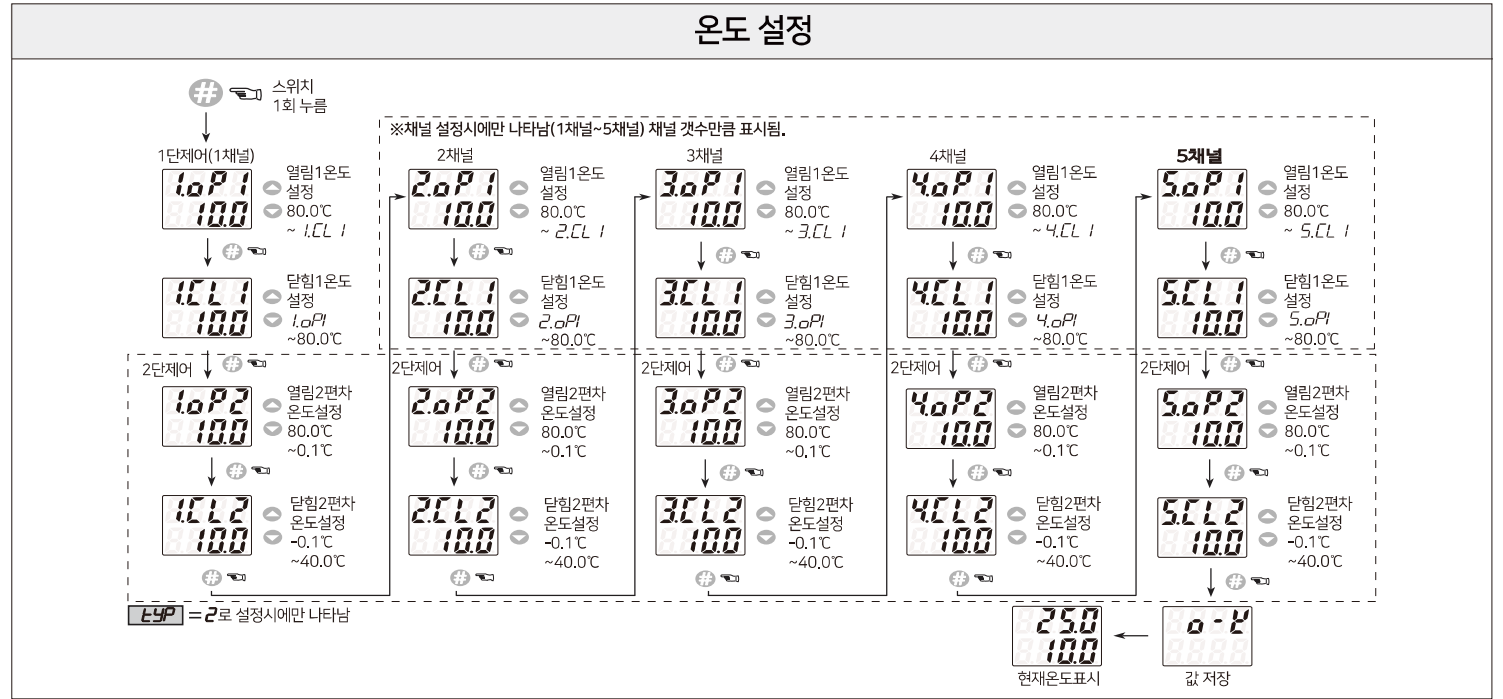
### 04 단자 결선도



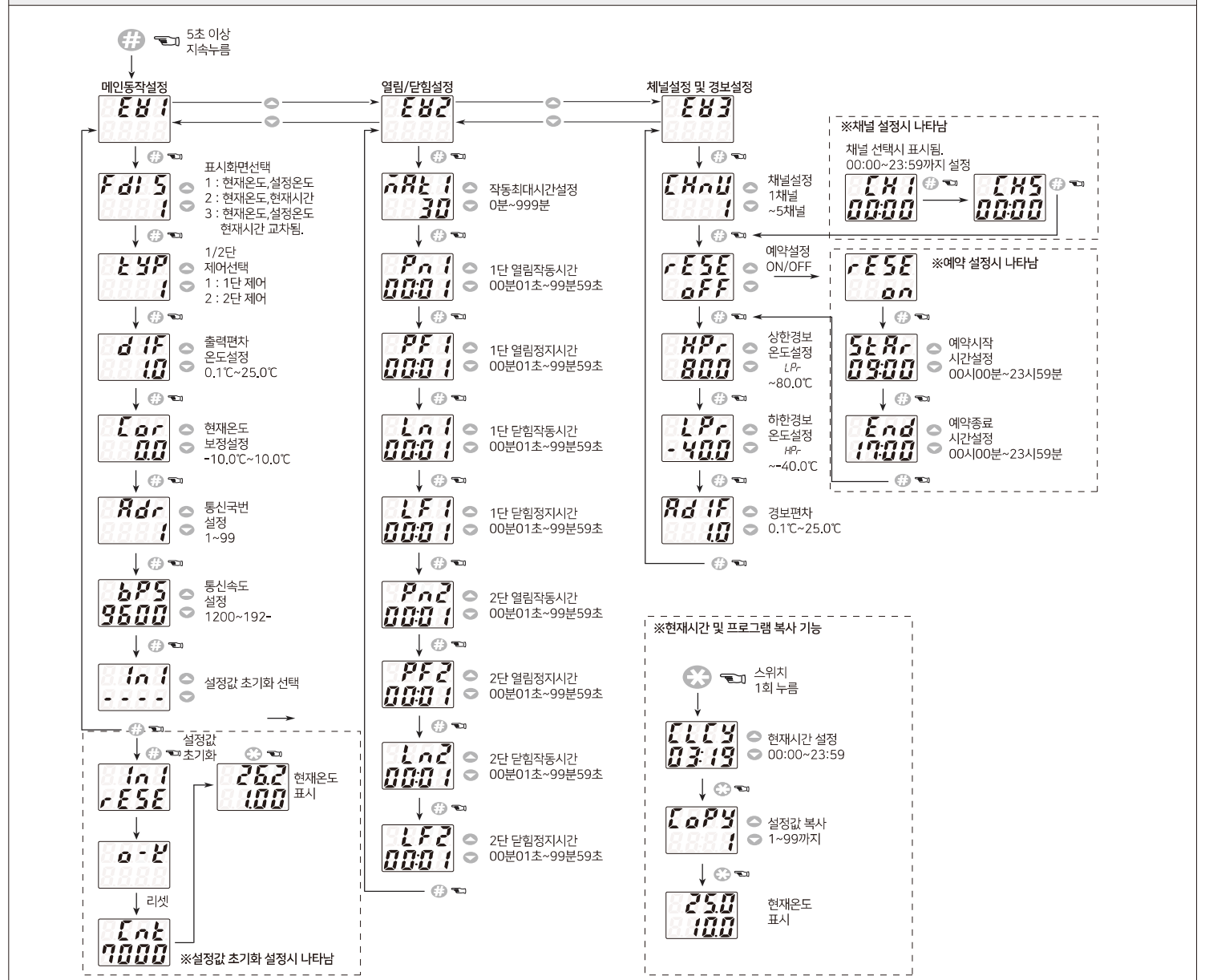
#### ■ 릴레이 접속 예



### 05 설정값 변경 순서



### 온도 프로그램 설정 (각 항목의 값은 공장 출고시 설정값입니다.)



## 06 기능상세설명

**Eh1** : 메인동작설정 및 통신설정

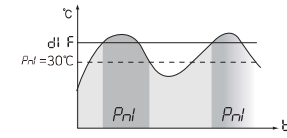
**Eh2** : 열림/닫힘 시간 설정

**Eh3** : 채널설정 및 경보설정

**IoP1** : 열림1온도설정 (채널설정시 1~5까지 설정값이 표시됨.)

- 설정온도(**IoP1**)보다 현재온도가 높을때 동작

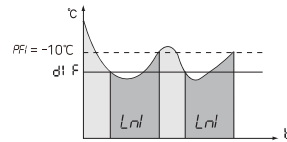
예) **IoP1** = 30.0°C, **dIF** = 5.0°C, **tYP** = 1



**ICL1** : 닫힘1온도설정 (채널설정시 1~5까지 설정값이 표시됨.)

- 설정온도(**ICL1**)보다 현재온도가 낮을때 동작

예) **ICL1** = -10.0°C, **dIF** = 5.0°C, **tYP** = 1



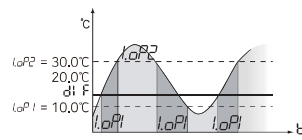
**IoP2** : 열림2온도설정 (채널설정시 1~5까지 설정값이 표시됨.)

- 설정온도(**IoP1** + **IoP2**)보다 현재온도가 낮을때 동작

예) **IoP1** = -10.0°C, **dIF** = 5.0°C 로 설정 **tYP** = 2

**IoP2** 를 20.0°C 로 설정 하였다면 (**IoP1** + 20°C)의 설정온도가 된다.

**tYP** : 2로 설정시에만 나타남.



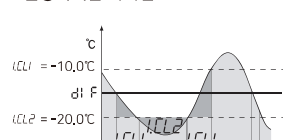
**ICL2** : 닫힘2온도설정 (채널설정시 1~5까지 설정값이 표시됨.)

- 설정온도(**ICL1** + **ICL2**)보다 현재온도가 낮을때 동작

예) **ICL1** = -10.0°C, **dIF** = 5.0°C 로 설정 **tYP** = 2

**ICL2** 를 -10.0°C 로 설정 하였다면 (**ICL1** - 10°C)의 설정온도가 된다.

**tYP** : 2로 설정시에만 나타남.



**FdIS** : DISPLAY 표시타입 설정

- 1번설정 : 현재온도, 설정온도
- 2번설정 : 현재온도, 현재시간
- 3번설정 : 현재온도, 설정온도  
현재시간 교차되어 표시됨.

**tYP** : 제어방법 선택

- 1 : 1단설정 및 1단제어만 함
- 2 : 1단설정/2단설정 및 1단제어/2단제어  
현재온도가 1단 설정온도와 2단설정온도 이상일때 2단제어가 우선시됨.

**dIF** : 편차온도설정

- ON/OFF 제어에서는 ON/OFF간에 일정한 간격이 요구됨 (ON/OFF폭 설정)
- ON과 OFF가 너무 자주 동작하게 되면 릴레이나 이외의 출력접점이 빨리 손상되거나 외부의 노이즈 등에 의하여 헌팅(발진현상, 채터링)이 발생하게 됩니다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 편차온도를 설정하여 사용하는 것이 기기의 접점이나 기타 등등을 보호하기 위한 기능입니다.

**Cor** : 현재온도 보정 기능

제품 자체에는 문제가 없으나 외부에서 입력되는 센서에 발생하는 오차 및 기준온도(예, 수은 온도계 또는 기준에 사용중인 온도계, 온도조절기)와 온도가 상이할시 보정하는 기능

예) 실제온도 : 25.0°C  
표시창 : 28.0°C  
실제온도와 3°C 차이가 날때

→ **Cor** 0.0 을 -3.0 으로 수정하면  
표시창에 25.0°C 로 표시

**Adr** : 통신국번 설정

RS485통신 사용시 1~99까지의 국번을 지정하여야 합니다.

**bPS** : 통신속도 설정

1200BPS / 2400BPS / 4800BPS / 9600BPS / 19200BPS

**lnl** : 프로그램 리셋 설정

**lnl** 에서 **rESE** 설정시 설정값 초기화됨.

△ 주의 : **Cor**(현재온도 보정)을 제외한 모든 설정값이 초기화되므로, 다시 확인 후 사용하십시오.

**rPn1** : 열림/닫힘 동작 최대시간 설정

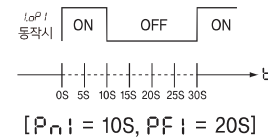
- 열림/닫힘동작을 무한대로 동작하는 것이 방지하기 위해 동작시간을 설정하여 열림/닫힘동작을 시간으로 제한한다.
- 클리어 조건 : 반대동작시 해제된다.
- 채널 변경 시 최대 동작시간 초기화 됨
- 0으로 설정 시 기능 사용 안 함

**Pn1** : 열림1동작 on 시간 설정

- 4번항목인 **IoP1** 의 조건을 만족 할 경우 출력on시간

**PF1** : 열림1동작 off 시간 설정

- 16번항목인 **Pn1** 의 시간 경과 후 출력off시간

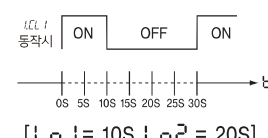


**Lnl** : 닫힘1동작 on 시간 설정

- 5번항목인 **ICL1** 의 조건을 만족 할 경우 출력on시간

**LF1** : 닫힘1동작 off 시간 설정

- 18번항목인 **Lnl** 의 시간 경과 후 출력off시간

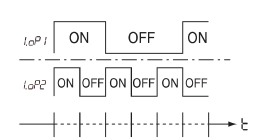


**Pn2** : 열림2동작 on 시간 설정

- 6번항목인 **IoP2** 의 조건을 만족 할 경우 출력on시간

**PF2** : 열림2동작 off 시간 설정

- 20번항목인 **Pn2** 의 조건을 만족 할 경우 출력off시간



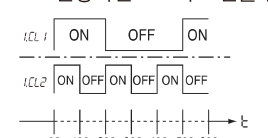
[**Pn1** = 20S, **PF1** = 30S]  
[**Pn2** = 10S, **PF2** = 10S]

**Ln2** : 닫힘2동작 on 시간 설정

- 7번항목인 **ICL2** 의 조건을 만족 할 경우 출력on시간

**LF2** : 닫힘2동작 off 시간 설정

- 22번항목인 **Ln2** 의 조건을 만족 할 경우 출력off시간

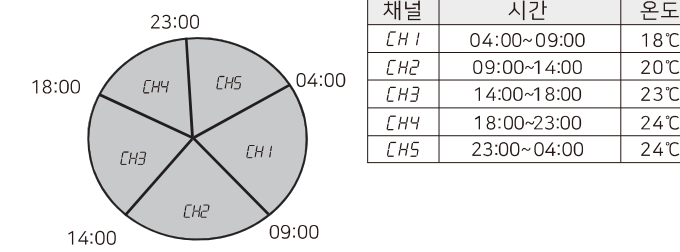


[**Ln1** = 20S, **LF1** = 30S]  
[**Ln2** = 10S, **LF2** = 10S]

**CHn** : 채널설정(1채널~5채널)

- 채널별 설정 기능 00:00~23:59까지 시간설정

• 시간별 채널 설정예시



설정예) 온도 프로그램 설정 메뉴에서 **Eh3**에서 **CHn**채널 갯 수 설정함.

**CHn** 5로 설정 -> **CH1** : 0400 -> **CH2** : 0900 -> **CH3** : 1400

-> **CH4** : 1800 -> **CH5** : 2300

온도 설정 메뉴에서 채널별 온도 설정함.

1채널: **oP1** 열림1온도 설정 18.0°C -> **ICL1** 닫힘1온도 설정 19.0°C

2채널: **oP2** 열림1온도 설정 20.0°C -> **ICL1** 닫힘1온도 설정 21.0°C

3채널: **oP3** 열림1온도 설정 23.0°C -> **ICL1** 닫힘1온도 설정 24.0°C

4채널: **oP4** 열림1온도 설정 24.0°C -> **ICL1** 닫힘1온도 설정 25.0°C

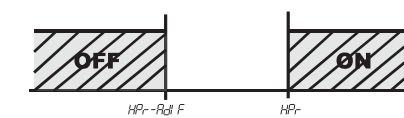
5채널: **oP5** 열림1온도 설정 25.0°C -> **ICL1** 닫힘1온도 설정 26.0°C

**rESE** : 예약설정(1채널~5채널)

- 예약 시작시간에서 종료시간까지 온도에 따른 동작
- 종료시간이 지나면 온도설정에 상관없이 닫힘ON동작

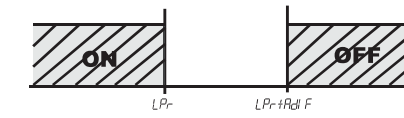
**HPr** : 상한경보

**HPr** 설정값 보다 크면 경보 출력이 ON합니다.



**LPr** : 하한경보

**LPr** 설정값 보다 작으면 경보 출력이 ON합니다.



**AdIF** : 경보편차

- 경보출력OFF편차(0.1~25.0)

**CLC4** : 현재시간 설정

- 00:00~23:59 설정시간

**CoPY** : 제품복사기능

- 기준 제품 1대로 1~99번까지 설정값 복사됨.
- RS485통신이 서로 연결된 상태에서 제품 간 복사가 가능함.

▶ 에러메시지

**Er. 4**  
에러문구 통신국번  
4번에서 에러표시

※ 필히 순서대로 통신국번 설정

▶ 통신 사용예)

1번~4번까지 설정값 복사시

통신국번이 2번부터~4번까지

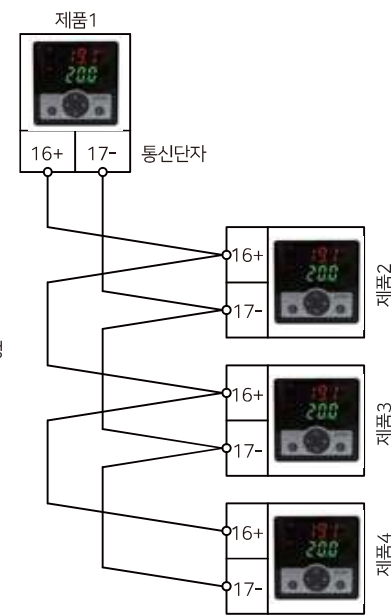
국번이 등록 되어야함.

국번이 순서대로 등록이

되어야만 설정값 복사가

되며, 국번이 없을시

통신에러가 표시됨.



## 07 통신 사양

적용 규격	EIA RS485 준거
통신 방법	2선식 반이중
동기 방식	비동기방식
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

## 08 간단한 고장 진단요령

※ 제품의 사용중 ERROR를 표시하는 경우

- **Er** 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), **o-S** (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
- 항온항습 제어기
- SMS 문자 경보기
- 온도/습도 트랜스미터
- 스마트폰 앱 & 모니터링 시스템

※ 본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.