



취급설명서 FOX-2108



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)

- 본 제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 인명사고가 우려되는 기기, 중대한 주변기기의 손상 및 막대한 재산피해가 우려되는 기기등 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전 장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
- 전원이 공급된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
- 전원 연결시 반드시 단자번호를 확인하고 연결하십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리 하지 마십시오.

주의(注意)

- 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.
- 센서선은 신호선, 전원, 동력 및 부하선으로 부터 멀리하시고 독립배관을 쓰십시오.
- 본 제품을 임의로 분해 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
- 단자결선에 **△** 표시는 경고나 주의라는 안전문구입니다.
- 강한고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파이싱기, 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 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	온도범위	기능	전원
FOX-2108	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도제어	AC220V
FOX-2208	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 경보기능	AC220V
FOX-2208A	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 2단계제어	AC220V
FOX-2108-D12	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도제어	D12 : DC 12V
FOX-2108-D40	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 경보기능	D40 : DC 24V ~ 40V
FOX-2208-D12	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 경보기능	D12 : DC 12V
FOX-2208-D40	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 경보기능	D40 : DC 24V ~ 40V
FOX-2208A-D12	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 2단계제어	D12 : DC 12V
FOX-2208A-D40	NTC	-55.0°C ~ +99.9°C	온도, 2단계제어	D40 : DC 24V ~ 40V

3 각부의 명칭

제품외형 및 각 부위별 명칭



- 온도 출력표시
- 증가 스위치
- 기능바꿈스위치
- 감소 스위치

사용자모드변경(온도설정)

- 메인출력의 설정온도 변경
 - Set 키를 한번 누르면 설정치가 깜박이면서 표시됩니다.
 - ↑ 또는 ↓ 키로 설정값을 증가 또는 감소시키면 됩니다.
- 설치자 모드 기능 설정
 - Set 키를 5초이상 누르면 설치자 모드로 진입하며 ↑ ↓ 키로 변경 하시면 됩니다.

4 단자 결선도

FOX-2108

sensor 1 2 3 4
Output relay:250V 8A Main(K1)
Power Supply 11 12

※ Power Supply : 230VAC 50/60Hz

※ 출력사항 : 250VAC 8A 이상 사용 시 반드시 파워릴레이나 마그네트를 사용하십시오.

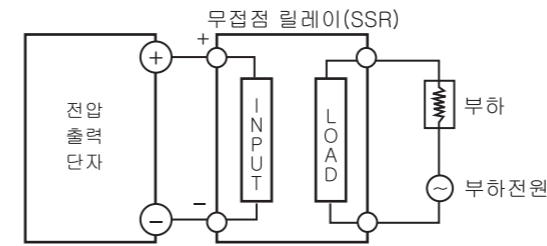
FOX-2108-D12/40

sensor 1 2 3 4
Output relay:250V 8A Main(K1)
Power Supply 11 12

※ Power Supply :
• D12 - DC 12V
• D40 - DC 24V ~ 40V

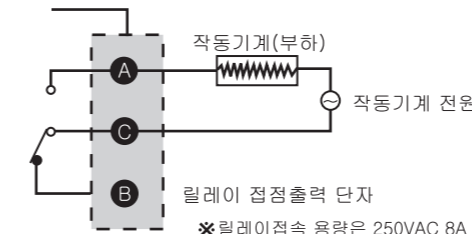
※ 출력사항 : 250VAC 8A 이상 사용 시 반드시 파워릴레이나 마그네트를 사용하십시오.

SSR구동전압 접속예



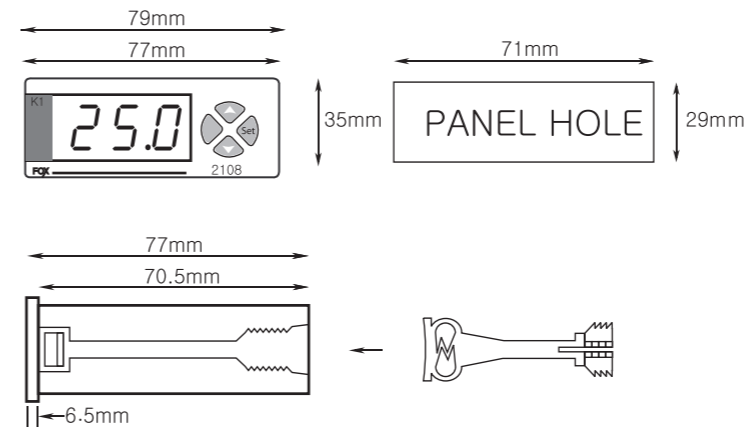
※ SSR의 선정시에는 부하의 용량을 고려하여 선정하여야 하며, 필히 SSR의 용량이 부하용량보다 큰것을 사용하여 주십시오.

릴레이 접속 예



※ 릴레이접속 용량은 250VAC 8A 이하입니다. 점접의 용량을 초과하는 부하를 사용하면 점접용량, 접속불량, 릴레이 파손등에 원인이 되므로 주의하십시오.

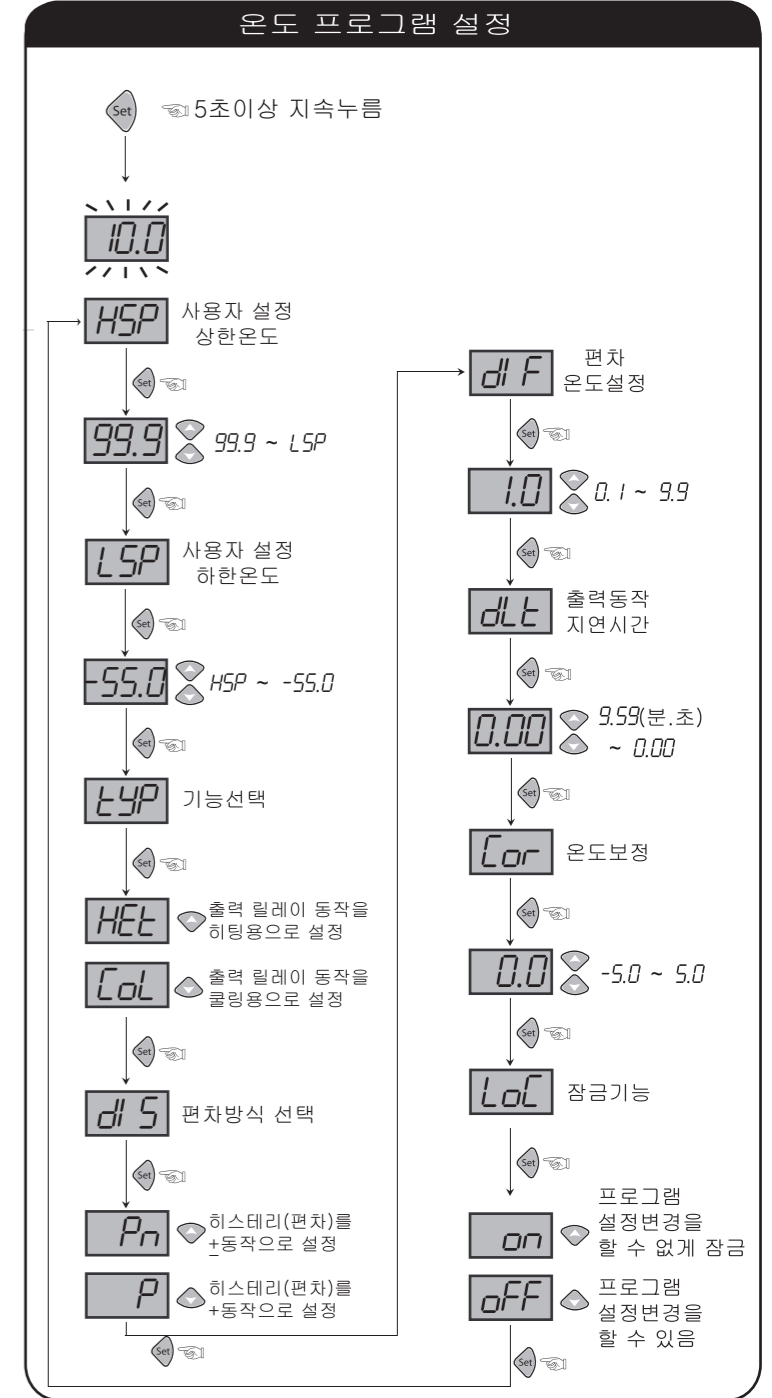
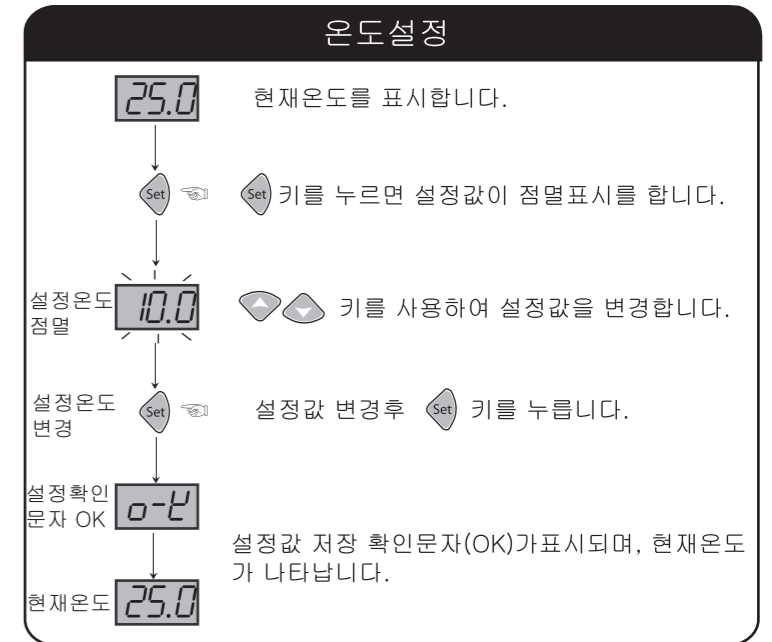
5 제품 외형 규격 및 판넬 가공치수



6 설정범위 및 출고시 설정값

	기능	표시	범위	출고시 설정치	비고
설정온도	온도설정		-55.0 ~ 99.9	10.0	
프로그램 설정	사용자설정 온도상한점 설정	HSP	LSP ~ 99.9	99.9	단, 릴레이 출력과는 무관
	사용자설정 온도하한점 설정	LSP	-55.0 ~ HSP	-55.0	단, 릴레이 출력과는 무관
기능선택	기능선택	LYP	CoL HET	CoL	HET : 히타용 CoL : 쿨링용
	출력 릴레이 동작을 히팅용으로 설정	HET			
출력 릴레이 동작을 쿨링용으로 설정	출력 릴레이 동작을 쿨링용으로 설정	CoL			
	히스테리(편차)를 +동작으로 설정	Pn			Pn : 출력동작히스테리를 +동작으로 설정
히스테리(편차)를 +동작으로 설정	히스테리(편차)를 +동작으로 설정	P			P : 출력동작히스테리를 +동작으로 설정
	편차방식 선택	dI S	0.1 ~ 19.9	1.0	
출력동작 지연시간 설정	dLt		0.00 ~ 9.99	0.00	분.초
온도보정	Cor		-5.0 ~ 5.0	0.0	표시온도와 실제온도 차이보정
잠금기능	LoC		on off	off	on : 잠금기능설정 off : 잠금기능해제 단, 온도설정값은 제외

7 설정값 변경 순서



8 기능상세설명

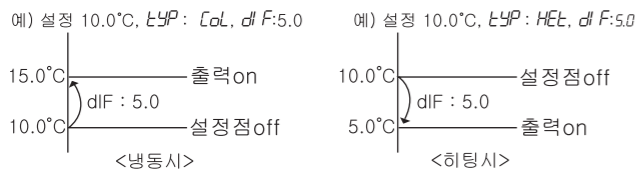
HSP : 사용자 설정온도 상한점 설정(최후 사용자에게 허용된 최대 설정점)설정온도값을 HSP 설정값 이상으로 설정 불가.
 예) HSP = 25.0 설정시 → 설정온도를 25.0°C이상 올릴수 없음

LSP : 사용자 설정온도 하한점 설정(최후 사용자에게 허용된 최소 설정점) 설정온도값을 LSP 설정값 이하로 설정불가.
 예) LSP = 10.0 C 설정시 → 설정온도를 10.0°C이하로 내릴수 없음

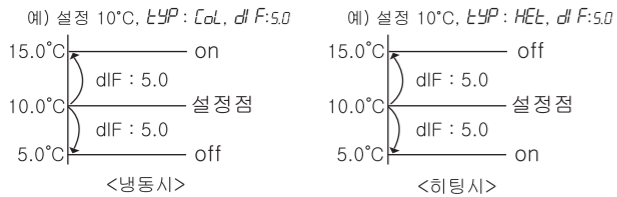
LYP : 보조출력1의 정역설정(쿨링 및 히팅 선택기능)
 CoL선택시 : 냉각기로 사용
 HEt선택시 : 히팅기로 사용

d1 S : 편차 방식 선택

P 출력동작 : 편차를 +동작으로 설정(설정점에서 off)



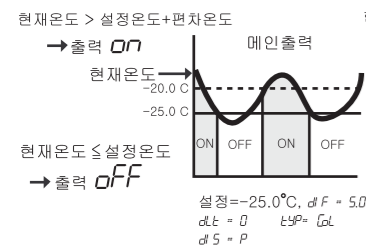
Pn 출력동작 : 편차를 ±동작으로 설정(설정점을 기준)



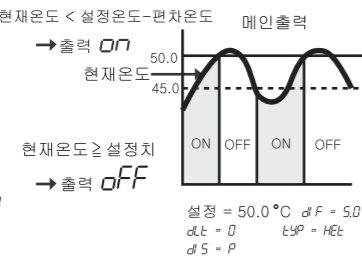
d1 F : 편차온도설정

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

냉동용으로 사용시

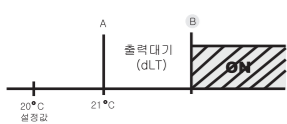


히팅용으로 사용시



dLt : 출력동작 지연시간

제어 대상체가 ON/OFF동작을 자주 반복하여 문제가 발생할 경우 사용(냉동기, 콤프레샤 등)
 순간적인 정전이나 전원 재투입시 작동기계 보호기능.



예) dLt 설정값을 1.00으로 하였을 때
 A 지점에서 B 지점까지의 시간은 dLt 설정시간(1분)만큼 지연된 후 B 지점에서 릴레이가 ON된다.
 (dLt 시간동안 OUT 표시등 점멸됨)

LoC : 현재온도 보정 기능

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

예) 실제온도 : 25.0°C 표시 창 : 28.0°C
 LoC을 0.0 → -3.0으로 수정하면 표시창에 25.0°C으로 표시됨
 실제온도와 3°C 차이가날때

LoL : 프로그램 잠금 기능 설정

L.on : 프로그램 잠금

L.off : 프로그램 잠금해제

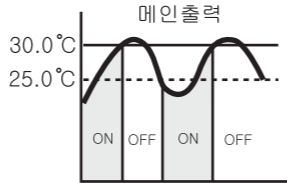
2000시리즈 제품

	2001 (센서1EA)	2001D (센서1EA)	2001T (센서1EA)	2001F (센서1EA)	2000TT (센서1EA)
출력	1EA	2EA	3EA	4EA	온도와 시간에 의한 제어 (비닐하우스전용)

	2001 (센서1EA)	2002 (센서2EA)	2003 2003S (센서1EA)	2004 (센서2EA)	2005 (센서2EA)	2006 (센서2EA)	
온도출력	○	○	○	○	○	온도1	온도2
경보출력	-	○	-	-	○	온도1	온도2
제상출력	-	-	○	-	-	-	-
팬 출력	-	-	○	-	-	-	-

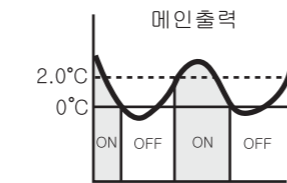
온도조절기 사용예

ex1)
 히터를 30.0°C에서 꺼지고 25.0°C에서 동작시키려 했을때의 온도 및 프로그램 설정값은?



< 온도설정 > (온도설정모드 참조)
 설정 : 30.0°C
 < 프로그램설정 > (프로그램설정모드 참조)
 LYP : HEt
 d1 S : P (한쪽편차, 설정점OFF)
 d1 F : 5.0 (on/off폭이 5.0°C이므로)

ex2)
 냉각기를 0°C에서 꺼지고, 2.0°C에서 재가동시킬때 온도 및 프로그램 설정값은?



< 온도설정 > (온도설정모드 참조)
 설정 : 0.0°C
 < 프로그램설정 > (프로그램설정모드 참조)
 LYP : C
 d1 S : P(한쪽편차, 설정점OFF)
 d1 F : 2.0(on/off폭이 2.0°C이므로)

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

※상기제품사양은제품의성능향상을위해예고없이변경될수도있습니다. 상기취급시주의사항에명기된내용을잘숙지하시고반드시지켜주시십시오.

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

■ 주 소 : 부산광역시 기장군 장안읍 반룡산단 1로 56

A/S 전화 : 070-7815-8266
 상담전화 : 051-819-0425 ~ 0427
 홈페이지 : www.conotec.co.kr
 전자메일 : conotec@conotec.co.kr

- 주요 생산제품 및 개발
 - 디지털 온/습도 조절기
 - 디지털 타이머, 전류/전압메타
 - 기타 제품개발

MEMO