UX 시리즈

초소형 디지탈온도조절계

사용설명서

(주)한영넉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
희망하시는 제품인지 사용설명서를 읽어보신후 용도에 맞게 사용하여 주십시오.
또한 이 설명서를 꼭 보관하여 주십시오.

HANYOUNG NUX

UX Series

◆ Fuzzy 기능을 내장한 입•출력멀티 "초소형 온도조절계기"

Model : UX100

기 능

- 퍼지(Fuzzy) 기능
- 입력보정 기능
- 경보출력 기능
- 입 · 출력 멀티 기능
- 가열/냉각제어 기능
- 통신기능 (RS485)
- 출력리미트 제한 기능
- 자동연산 기능 (표준형, 저PV형)
- 보호구조 (IP65 단, 전면에 한함)
- 전송출력 기능

자동제어 계측분야의 기술선도기업
(주)한영넉스
HANYOUNG NUX CO., LTD.

목 차

1. 안전상의 주의사항 ---------- P.5
2. 개 요 ---------- P.7
3. 형명코드 구성 ---------- P.7
4. 치수 및 외부결선도 ---------- P.7
5. 입력 및 출력 종류 ---------- P.8
6. 조작방법 ---------- P.9
7. 표시 및 파라메터 ---------- P.10
8. 파라메터 설정방법 ---------- P.11
9. 설정모드 전개도 ---------- P.12
10. 제품사양 ---------- P.17
11. 경보종류 및 코드 ---------- P.21

1 안전에 관한 주의사항

사용전에 안전상의 주의를 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오
여기에 표시된 주의사항은 안전에 관한 중요한 내용을 기재하고 있으므로 필히 지켜주십시오
안전주의사항은 위험, 경고, 주의 로 구분하고 있습니다.

위 험

입출력 단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉 되지 않도록 하십시오.

경 고

1. 본기기의 고장이나 이상이 중대한 사고에 대한 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하고 사고 방지를 도모하여 주십시오.
2. 본기기에는 전원 스위치 및 휴즈가 부착되어 있지 않으므로 외부에 별도로 설치하여 주십시오 (휴즈정격:250V 0.5A).
3. 본기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
4. 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
5. 방폭구조가 아니므로 가연성,폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
6. 본기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전 화재의 위험이 있습니다.
7. 본기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오 동작, 고장의 원인이 됩니다.
8. 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시 에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
9. 감전될 위험이 있으므로 통전 중 본기기를 판넬에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

주 의

1. 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
2. 주문하신 사양과 일치하는지 확인 하십시오.
3. 운송 중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인 하십시오.
4. 사용시의 주위온도가 0~50℃(밀착 설치시는 최대 40℃)/ 습도35~85%RH ("단"결로하지 않을 것)의 범위에서 사용하십시오.
5. 부식성 가스 (특히 유해가스, 암모니아 등), 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용하십시오.
6. 본체에 직접 진동, 충격이 가하여지지 않는 장소에서 사용하십시오.
7. 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분, 철분 등이 없는 장소(오염등급 1또는2)에서 사용하십시오.
8. 알코올, 벤젠 등 유기 용재로 본기를 닦지 마십시오. (중성세제로 닦아주십시오.)
9. 유도장애가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
10. 직사일광 및 복사열 등에 의한 열 축적이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
11. 고도 2,000m이하의 장소에서 사용하십시오.
12. 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 받아주십시오.
13. 열전대 입력의 경우는 소정의 보상도선을 사용하여 주십시오.
    (일반도선을 사용 할 경우는 온도 오차가 발생됩니다.)
14. 측온 저항체 입력의 경우는 리드선 저항이 작고, 3선간의 저항차가 없는 것을 사용하여 주십시오.
    (3선간의 저항치가 다를 경우 온도 오차가 발생됩니다)

15. 입력 신호선은 유도 노이즈의 영향을 피하기 위하여 전원선, 동력선, 부하 선으로부터 피해서 사용하십시오.
16. 입력 신호선과 출력 신호선은 서로 분리하고, 분리가 불가능 할 경우 입력 신호선은 쉴드 (Shield)선을 사용하여 주십시오.
17. 열전대는 비접지 센서를 사용하십시오.(접지센서를 사용 할 경우 누전으로 인한 기기의 오 동작이 발생 할 수 있습니다)
18. 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연트랜스 및 노이즈 필터를 사용할 것을 장려합니다. 노이즈 필터는 필히 접지되어 있는 판넬 등에 부착하고 노이즈 필터 출력측과 계기전원단자의 배선은 짧게 하여 주십시오.
19. 센서를 교환 할 때는 필히 전원을 OFF하여 주십시오.
20. 비례 동작 등 동작빈도가 높은 경우에 출력릴레이 정격에 여유 없이 부하를 접속하면 수명이 짧아지므로 보조릴레이를 사용하여 주십시오. 이러한 경우에는 SSR구동출력타입을 사용할 것을 장려합니다.
    ※전자 개폐기 사용 시 : 비례주기 20 s 이상 설정
    ※SSR사용 시 : 비례주기 1 s 이상 설정
    ※접점출력 수명 : 기계적 수명 1000만회이상(무부하 시)
    전기적 수명 10만회이상(250VAC 3A:정격 부하 시)
21. 본기기의 전면은 IP65에 준한 방수구조 이지만, 계기와 판넬간의 방수에 대하여는 첨부된 패킹을 사용하여야 방수성을 확보할수 있으므로 판넬과 계기사이에 패킹이 접히지 않게 끼워 주십시오.
22. 사용하지 않는 단자에는 아무것도 결선하지 마십시오
23. 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다
24. 본 기기를 패널에 취부시에는 IEC947-1 또는 IEC947-3의 승인된 스위치나 차단기를 사용하십시오.
25. 스위치나 차단기는 운전자가 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하십시오
26. 스위치나 차단기가 설치되어 있으므로 스위치나 차단기를 작동하면 전원이 차단된다는 사항을 판넬에 명기하십시오.
27. 본기기를 계속적으로 안전하게 사용하기 위하여 정기적인 보수를 권장합니다.
28. 본기기의 탑재부품에는 수명이 있는 것과 경년 변화 하는 것이 있습니다.
29. 부속품을 포함한 본기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.
30. 히타단선 경보 사용시 히타전원과 조절계 전원을 동일 전원선으로 결선하여 주십시오.
31. 전원 투입시에 접점출력의 준비기간이 필요합니다. 외부의 인터록 회로등에 신호로 사용되는 경우에는 지연 릴레이를 병용하여 주십시오.
32. 계기교환 고장 시에 사용자가 미리 소유한 예비기로 교환을 한 경우에는 형명이 동일하여도 설정 파라메터의 차이로 동작이 다를 수 있으므로 호환성을 확인한 후에 실시하여 주십시오.

2 개 요

본 디지탈온도조절계의 전면표시부에는 운전모드때 4자리의 측정값(PV)이표시된다. 설정값(SV)은 설정시에만 선택하도록 되어있다.
「일반형」과 「가열 · 냉각형」으로 구분되고 각 설정항목은 8개의 그룹으로 구성되어있다.
기능 및 특징으로는 멀티입력(19종), 멀티출력 (릴레이, SSR, 4~20 ㎃) 으로 되어있으며, PID 자동연산 2종 (표준형, 저PV형), 전송출력, 통신기능(RS485, 422), 경보기능 20종을 갖춘 입력샘플링주250㎳, 측정입력정도는 최대레인즈의 ±0.5%의 고정도 다기능 콘트롤러이다.

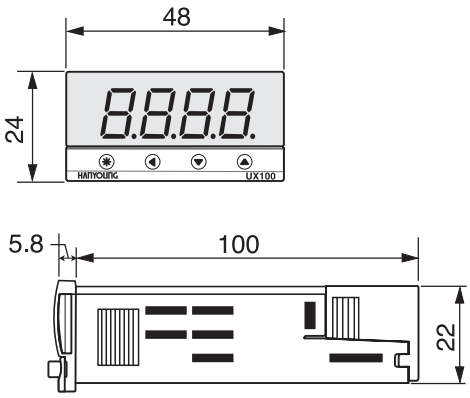
3 형명코드구성

UX100 - □□

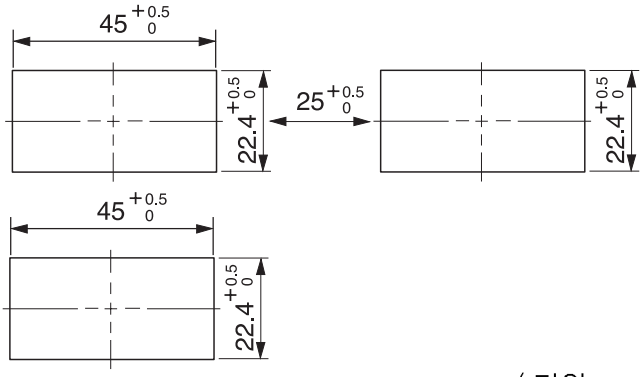
- 형 명 UX100 : 디지탈 온도조절계 (DIN48 x 24 mm)
- 제어타입 0 : 일반형
  - 1 : 가열 / 냉각형 (단, 가열측에 릴레이 출력은 사용할 수 없음)
- 선택사양 0 : 없 음
  - 1 : RS485

4 치수 및 외부결선도

1) 외형치수



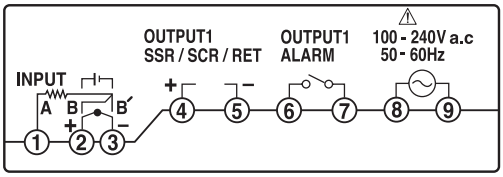
●판넬가공치수

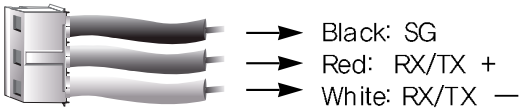


(단위: mm)

2) 결선도

Model: UX100 (온도조절계)





5 입력 및 출력종류

① 입력신호와 측정레인지

⚠주 의 ●측정 입력배선

-측정 입력 선을 배선 할 때는 반드시 조절계 본체 및 외부 공급전원을 끊어 주십시오, 감전의 위험이 있습니다
-입력의 극성에 주의하여 접속하여 주십시오, 틀리게 접속하면 본체 고장의 원인이 됩니다.
-입력의 배선은 SHIELD 처리되어 있는 것을 사용하여 주십시오. 또 SHIELD는 1점으로 접지하여 주십시오
-측정 입력신호는 전원회로와 접지회로로 부터 가능하면 사이를 두고 배선하여 주십시오.

입력신호	선택번호	입력종류	레인지 (℃)	정 도	비 고
열전대 (T.C)	1	K *2	-200~1370	±0.5% of F.S ±1digit	*1 0~400℃범위 : ±10% of F.S±1digit *2 0℃이하 : ±1.0% of F.S±1digit *3 -150.0~150.0℃ 레인지: ±1.0% of F.S±1digit
	2	K *2	-199.9~999.9		
	3	J *2	-199.9~999.9		
	4	E *2	-199.9~999.9		
	5	T *2	-199.9~400.0		
	6	R *2	0~ 1700		
	7	B *1	0~ 1800	±0.8% of F.S ±1digit	
	8	S	0~1700		
	9	L *2	-199.9~900.0	±0.5% of F.S ±1digit	
	10	N	-200 ~1300		
	11	U *2	-199.9~400.0	±1.0% of F.S ±1digit	
	12	W	0~2300		
	13	Platinel II	0~1390		
측온저항체 (RTD)	20	JPt100Ω*3	-199.9~500.0	±0.5% of F.S ±1digit	
	21	Pt100Ω*3	-199.9~640.0		
직류전압 (V d.c/ mV d.c)	30	1-5 V d.c	1-5 V DC		
	32	-10-20 mV	-10-20 mV d.c		
	33	d.c	0-100 mV d.c		
직류전류 (㎃)	30※	0-100 mV d.c	※전류입력을 사용할 경우에는 입력신호 단자에 250Ω ± 0.1% 저항을 부착하여 전압 입력으로 사용하여 주십시오.		

② 출력종류

⚠주 의 ●제어출력의 배선

-제어출력을 배선 또는 제거 하는 경우는 반드시 조절계 본체 및 외부공급전원을 끊어 주십시오, 감전의 위험이 있습니다
-전압 PULSE/전류출력의 배선에는 Shield선을 사용하여 주십시오

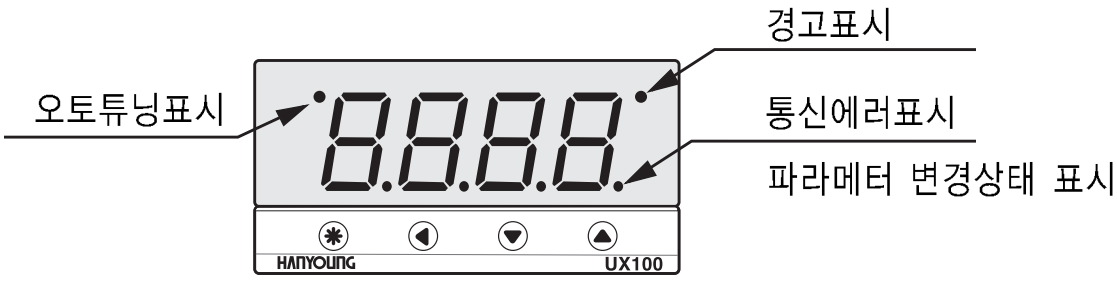
● 일반형

구 분	출력번호선택 (OT)	OUT 1	
		사용단자 : ⑥ - ⑦	사용단자 : ④ - ⑤
UX100-0 출력(0~3)	0	ON/OFF 제어출력	전송출력(RET)
	1	경보출력	SSR (24 V d.c)제어출력
	2	경보출력	SCR (4-20㎃ d.c)제어출력
	3	릴레이 제어출력	전송출력(RET)

● 가열 • 냉각형

구 분	출력번호선택 (OT)	OUT 1(가열제어출력)	OUT 1(냉각제어출력)
		사용단자 : ④ - ⑤	사용단자 : ⑥ - ⑦
UX100-1 출력(4~5)	4	SSR(24 V d.c)	릴레이
	5	SCR (4-20㎃ d.c)	릴레이

1) 각 부의 명칭



2) 각 부의 기능

키	기 능
✱ SET	① 「운전화면상태」에서 ✱ 버튼을 누를 때마다 설정값 변경화면, 출력량표시화면,지시값표시화면이 변경된다. ② 설정값 변경화면에 설정값 표시기호와 설정값이 번갈아 표시된다. 이때 ✱ 버튼을 누르고 있으면 설정값이 표시되고, ✱ 버튼을 누르고 있는 상태에서 ◀ ,▲ 또는 ▼ 버튼을 사용하여 설정값을 변경한다. ③ 디스플레이 레벨설정모드에서 콘트롤그룹에 진입시 사용된다. ④ 각 그룹내의 파라메터 이동시에 ✱ 버튼을 사용한다.
▲ UP ▼ DOWN	① 「운전화면」에서 디스플레이 레벨설정화면으로 진입시 ▲ ,▼ 버튼을 동시에 3초이상 누른다. ② 「메뉴화면」 에서 「운전화면」 으로 진입시 ▲ , ▼ 버튼을 동시에 3초 이상 누른다. ③ 파라메터값을 증가 시킬때는 ▲ 버튼, 감소 시킬때는 ▼ 버튼을 사용한다.
◀ SHIFT	설정하고자하는 숫자의 자릿수 변경시 사용한다. (✱ 을 누른 상태에서 ◀ 를 누른다.)

LED	내 용
경보표시	경보 발생시 점등
오토튜닝표시	오토튜닝중 점멸
파라메터값 변경표시	파라메터값이 변경되었을 때 점멸

모델 UX100 온도조절계기는 "운전화면", "메뉴화면", "그룹 표시 레벨선택" 화면의 3화면으로 구성되어 있다.
그 중 메뉴화면은 각각의 그룹으로 구성되어 있어 관련 파라메터를 한 눈에 파악할 수 있어서 사용자가 가장 간단하고 안전하게 사용할 수 있도록 설계되어 있다.
각 파라메터의 설정 순서는 "입력그룹(G.IN), 출력그룹(G.OUT), 그 외의 그룹" 순서로 설정하면 무난하다.
특히 입력그룹과 출력그룹은 그 외 그룹에 영향을 주는 파라메터이므로 가장 먼저 설정하여야 한다.
또한 본 온도조절계기는 그룹표시레벨(LEVL)모드에 1, 2, 3단계의 레벨로 구성되어 있다.

제1레벨: 사용자가 운전중 빈번히 변경, 확인하는 그룹으로 구성되어 있다.
제2레벨: 온도조절계기를 보다 편리하게 사용할 수 있도록 향상된 기능을 1레벨에 첨가시킨다.
제3레벨: 본 온도조절계기의 설정에 해당하는 그룹을 2레벨에 첨가시키는 레벨로써 최초 설정시에 한번만 설정하는 파라메터로 구성되어 있다.

• 디스플레이 (DISP)에 따라 나타나는 그룹

DISP	선택레벨별 표시 그룹
1	G.CTL
2	G.CTL, G.AT, G.PID, G.ALM, G.TRN, G.COM
3	G.CTL, G.AT, G.PID, G.ALM, G.TRN, G.COM, G.OUT, G.IN

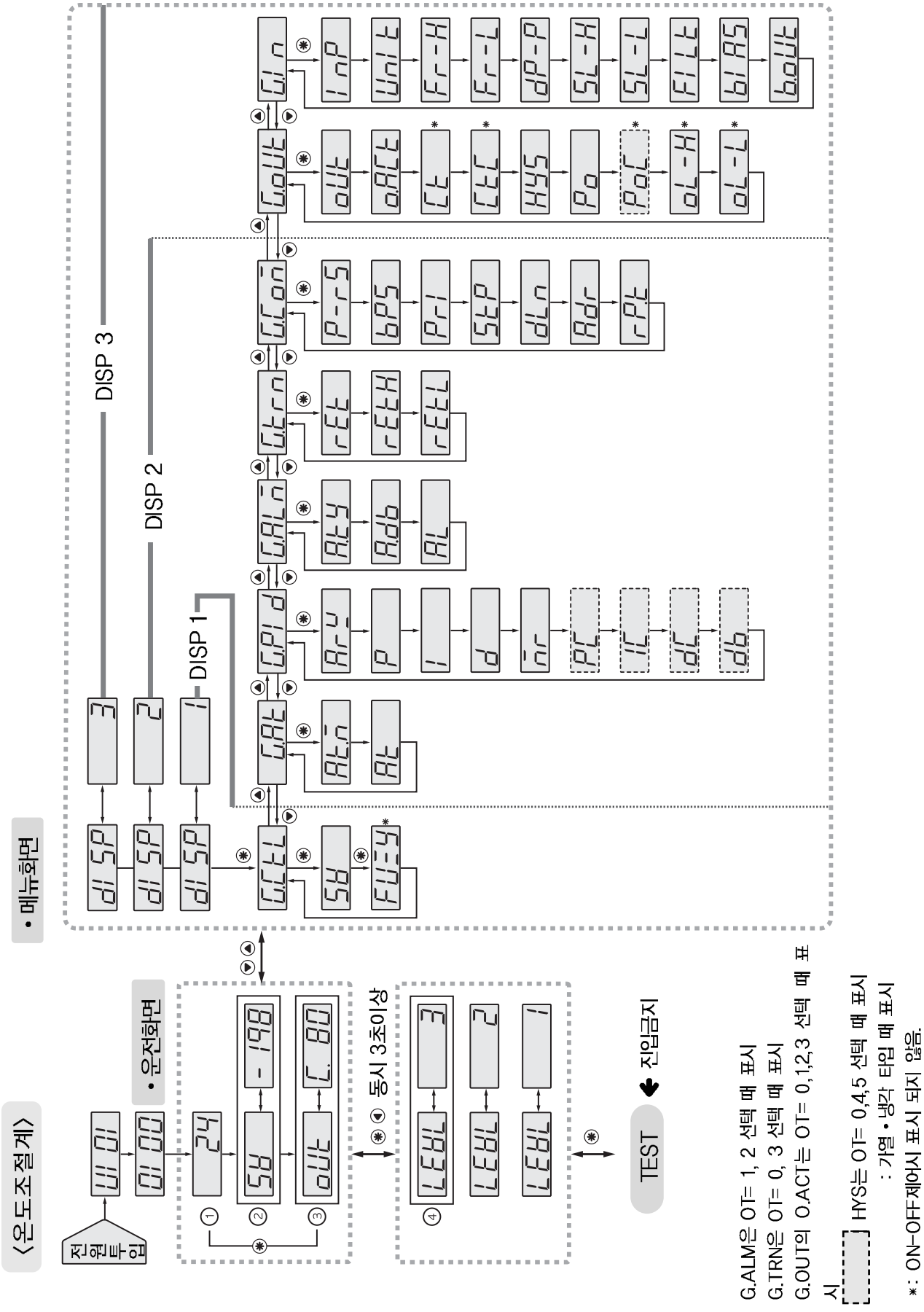
8 파라메터 설정방법

① 전 원 ON	전원투입하면 「운전화면」 진입하게되며, 이때에는 지시값만 표시된다.
② 지시값 및 출력량 표시	지시값이 표시된 화면에서 ✱ 키를 누르면 설정모드와 설정값이 상호교환 표시된다. 이 때 ✱ 키를 누르고 있으면 설정값만이 표시되어 설정값을 변경할 수 있는 상태가 된다. 계속하여 ✱ 키를 누르고 있는 상태에서 ◀ 키로 자릿수를 이동한후 ▲ 또는 ▼ 키를 이용하여 설정값을 원하는 값으로 변경한 후 ✱ 키에서 손을 놓으면 변경된 설정값이 설정되며 출력량이 표시된다. ✱ 키를 다시 누르면 설정값이 표시된다.
③ 운전화면에서 메뉴화면으로 진입	운전화면에서 모드에 ▲ 와 ▼ 키를 동시에 3초이상 누르면 DISP ↔ 3이 상호교환 표시되며 메뉴 화면에 진입한 상태이다.
④ 그룹 진입	DISP ↔ 3이 상호교환 표시된 상태에서 ✱ 키를 누르면 콘트롤 그룹에 진입한다. ▲ 또는 ▼ 키로 이동하여 제일 먼저 입력그룹(G.In)에서 ✱ 키를 눌러 그룹내로 진입하면 설정기호와 설정값이 상호교환 표시된다. ✱ 키를 누르고 있는 상태에서 ▲ 또는 ▼ 키를 이용하여 입력 파라메터를 설정한후 입력그룹 모드에서 ▲ 또는 ▼ 키로 출력그룹(G.OUt)을 각 파라메터을 설정한후 그외의 그룹 파라메터를 설정하여야 한다. 입력그룹과 출력그룹은 타 그룹에 영향을 미치므로 꼭 제일먼저 설정하여야 한다. ✱ 키를 눌러 항목이 있는 그룹으로 이동한다. 이때 그룹명은 상호교환되는 것 없이 그대로 나타난다.
⑤ 그룹간의 이동 및 설정	그룹간의 이동은 ▲ 또는 ▼ 키로 한다. ✱ 키로 그룹내로 진입하면 설정기호와 설정값이 상호교환 표시된다. 변경하는 방법은 운전화면의 설정값 변경 방법과 동일하다.
⑥ 메뉴화면에서 운전화면 진입	「메뉴화면」에서 ▲ 와 ▼ 키를 동시에 3초이상 누르면 「운전화면」으로 나간다.

예를들어

현재 퍼지(Fuzzy)가 OFF상태에서 ON상태로 변경하고자 하면
제어그룹(G.CTL)에서 ✱ 키를 누르면 "SV"와 현재의 선택 되어진 "OFF"가 상호교환 표시된다. 이때 ✱ 키를 누르고 있으면 "OFF"만이 나타나고, 누르고 있는상태에서 ▲ 키를 이용하여 "ON"이 설정 되었다면 "Fuzzy"와 "ON"이 상호교환 표시된다.

▩ 설정항목 및 파라메터


〈온도조절계〉
진원투입
• 운전화면
• 메뉴화면
DISP 3
DISP 2
DISP 1
동시 3초이상
진입금지
TEST
G.ALM은 OT= 1, 2 선택 때 표시
G.TRN은 OT= 0, 3 선택 때 표시
G.OUT의 O.ACT는 OT= 0,1,2,3 선택 때 표시
HYS는 OT= 0,4,5 선택 때 표시
: 가열 • 냉각 타입 때 표시
*: ON-OFF제어시 표시 되지 않음.

① 레벨관련 파라메터 (dI SP)

본 온도조절계는 1레벨 (Operating Level), 2 레벨(Inproving Level), 3 레벨(Technical Level)로 구성되어있다.

- **제1레벨:** 사용자가 운전중 빈번히 변경, 확인하는 그룹으로 구성되어있다.
- **제2레벨:** 온도조절계를 보다 편하게 사용할 수 있도록 향상된 기능을 1레벨에 첨가 시킨다.
- **제3레벨:** 본 온도조절계의 설정에 해당되는 그룹을 2레벨에 첨가 시키는 레벨로서 최초 설정시에는 한번만 설정하는 파라메터로 구성되어있다.

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
dI SP	표시 레벨선택	1~3	상시표시	3
LEVL	설정 레벨선택	0~3	상시표시	3

② 제어그룹 (G.CtL)

① 온도제어 설정값을 설정할 수 있다.
② 퍼지(Fuzzy)기능을 선택 할 수 있다. (퍼지기능은 PID제어시에만 동작할 수 있다.)

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.CtL	제어그룹	제어관련모드를 설정한다.	—	—
SH	설정값 설정	EU (0.0~100.0%)	상시표시	EU(0.0%)
FUZY	퍼지기능 선택	OFF, ON	PID 제어시	OFF

③ 오토튜닝그룹 (G.At)

⚠ **주 의** ●Auto Tuning기동 / 정지
다음과 같은 Process에는 Auto Tuning 기능을 사용하지 마십시오.
–유량제어와 압력제어와 같은 응답이 빠른 제어 process.
–일시적이라도 출력이 on/off가되면 안 되는 process.
–조작 단 등에 큰 부하가 걸리면 안 되는 process.
–설정 치의 변동이 허용 폭을 넘어 제품 품질에 악영향이 발생할 위험이 있는 process.

① 오토튜닝모드에서는 오토튜닝 기점을 선택할수 있도록 되어있으며, 설정값 기준(STD) 또는 설정값 최대레인지의 –10% 기준 (Low)의 2종류가 있다.
② 오토튜닝 스타트 선택에서는 「ON」을 선택하므로 오토튜닝이 시작되고 연산이 끝나면 자동으로 꺼진다.

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.At	오토튜닝그룹 표시	오토튜닝 관련 모드를 설정한다.	—	—
At.n	오토튜닝종류 선택	STD / LOW PV (*1)	ABS	STD
At	오토튜닝 스타트 선택	OFF, ON	ABS	OFF

*1: 설정값 최대레인지의 –10%에서 자동연산 실시

④ PID그룹 (G.PI d)

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.PI d	P.I.D 그룹 표시	P.I.D 관련모드를 설정한다.	—	—
Ar y	ANTI-RESET WIND-UP	AUTO or 50.0 ~ 200.0%	P.I.D 제어	Auto
P	비례대 (P)	0.1 ~ 999.9%	시	5.0%
I	적분시간 (I)	OFF,1 ~ 6000초	P.I.D 제어	240초
✱ d	미분시간 (D)	OFF,1 ~ 6000초	시	60초
nr	수동리셋트	-5.0 ~ 105.0%	P.I.D 제어	50.0%
PC	냉각측비례대 (P)	0.0(ON/OFF제어), 0.1 ~ 999.9%	시	5.0%
IC	냉각측적분시간 (I)	OFF, 1 ~ 6000초	P.I.D 제어	240초
dC	냉각측미분시간 (D)	OFF, 1 ~ 6000초	시	60초
db	가열 • 냉각의 불감대	-100.0 ~ 50.0%	1=0시	3.0%

⑤ 경보그룹 (G.ALn)

⚠**주 의** ●경보출력의 배선

-릴레이 접점출력시 접점용량을 (240 V a.c 1 A-저항부하, 30 V d.c 1 A-저항부하)을 넘는 경우는 보조 릴레이를 사용하여 부하를 ON/OFF하여 주십시오.

-미소 전류를 개폐할 때에는 릴레이의 개폐용량이상의 전류가 흐르도록 Bleeder저항을 접속하여 주십시오 릴레이에는 수명(10만회 이상 [저항부하])이 있습니다.직류 L부하에는 반드시 CR FILTER(교류 사용시) 나 DIODE를 접속하여주십시오.

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.ALn	경보그룹	경보 관련 모드를 설정한다.	—	—
A.Ty	경보종별	OFF,1 ~ 20 "경보종류및 코드" 참조 (P.21)	OUT=1 or 2	1
✱ A.db	경보 데드밴드	EUS (0.0 ~ 100.0%)	OUT=1 or 2	EUS(0.5%)
AL	경보설정값	지시값 경보, 편차경보: EU (-100.0 ~ 100.0%)	OUT=1 or 2	EU(100.0%)

⑥ 전송그룹 (G.trn)

⚠주 의

●전송출력 배선

-감전될 위험이 있으므로 수신기의 설치/제거 할 때는 반드시 조절계 본체 및 외부공급전원을 끊어 주십시오.

-전송출력과 SCR/SSR 출력은 같은 단자를 사용합니다.

-전송 출력에는 4-20 ㎃ d.c가 출력됩니다.

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.trn	전송부그룹표시	전송 관련 모드를 설정한다.	※ 참 조	—
rEt	전송출력종류선택	지시값(PV)/설정값(SV)/출력량(MV)	OUT=0,3 시	1
rEtH	전송출력상한값 설정	열전대, 측온저항체: RH~RL 전압 (mV, V) : SH~SL 단, RET.H 〉 RET.L	OUT=0,3 시 &RET = 1 or 2	T/C, RTD: RH mV, V : SH
rEtL	전송출력하한값 설정			T/C, RTD: RL mV, V : SL

※참 조: 단, 전송그룹 표시는 출력그룹 출력선택모드에서 전송출력이 존재할 시 (출력번호 0, 3) 에만 표시된다.

⑦ 통신그룹 (G.Con)

⚠주 의

●PC-LINK 통신/LADER 통신의 배선

-통신단자를 접속할 때는 반드시 조절계 본체 및 외부공급전원을 끊어 주십시오.감전의 위험이 있습니다

-통신기의 양 끝에 있는 종국 또는 주국에는 반드시 종단저항(220Ω 1/4W)을 접속하여 주십시오.

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.Con	통신그룹 표시	통신 관련 모드를 설정한다.	—	—
P-rS	RS485, RS422 규약선택	PC.LINK:0, PC LINK+SUM: 1	선택사양	0
bPS	통신속도 선택	600 : 0 , 1200 : 1 , 2400 : 2 , 4800 : 3 , 9600 : 4		4
Pri	PARITY CHECK	NONE : 0, EVEN : 1, ODD : 2		0
StP	STOP BIT	1, 2		1
dLn	DATA LENGTH	7 또는 8 Bit		8
Adr	ADDRESS	1 ~ 99 (단, 최대 31대 까지)		1
rPt	RESPONSE TIME	0 ~ 10 (처리시간+RPTM x 10 ㎳)		0

⑧ 출력그룹 (G.oUt)

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.oUt	출력그룹 표시	출력종류및 출력에 관한 모드를 설정한다.	—	—
oUt	출력종류선택	0 ~ 5	상태표시	1
o.ACt	출력동작선택	REV: 역동작, DIR: 정동작	OUT=0~3	REV
Ct	싸이클 타임	1 ~ 1000초	OUT=1,3,4,5	30초
CtC	냉각측 싸이클 타임	1 ~ 1000초	OUT=4	30초
✱ HYS	일반형 히스테리시스 (ON/OFF제어)	EUS(0.0~100.0%)	ON/OFF시 (OUT=0)	EUS(0.5%)
	가열·냉각형 히스테리시스	0.0 ~ 10.0%	HC(OUT=4,5)	0.5%
Po	입력단선시 출력량 설정 (OUT1)	-5.0 ~ 105.0% 가열·냉각타입때 0.0~105.0%	상시표시	0.0%
PoC	입력단선시 출력량 설정 (OUT2)	0.0 ~ 105.0%	HC(OUT=4,5)	0.0%
oL-H	출력량 상한제한 기능	OL+1Digit ~ 105.0% 가열·냉각타입때 0 ~ 105.0%	PID(OUT=1~5)	100.0%
oL-L	출력량 하한제한 기능	-5.0% ~ OH-1Digit 가열·냉각타입때 0~105.0%	PID(OUT=1~5)	0.0% HC:100.0%

⑨ 입력그룹 (G.In)

기 호	의 미	설정내용	표시조건	초기값
G.In	입력그룹 표시	입력에 관한 모드를 설정한다.	—	—
InP	입력종류 선택	입력신호와 측정레인지 참조(P.8)	상시표시	Type K (1)
** Unit	입력레인지 단위	℃	T/C, RTD	℃
Fr-H	상한레인지 설정	측정레인지의 범위내 입력신호와 측정레인지 참조 단, FR-H 〉 FR-L	상시표시	1370
Fr-L	하한레인지 설정		상시표시	-200
* dP-P	소숫점위치 선택(전압입력시)	0 ~ 2	mV, V	1
* SL-H	스케일상한 설정(전압입력시표시)	-1999 ~ 9999 단, SL-H 〉 SL-L 소숫점의 위치는 DP-P에 의함	mV, V	100.0
✱ * SL-L	스케일하한 설정(전압입력시표시)			0.0
FILt	측정값 필터 선택	OFF, 1 ~ 120초	상시표시	OFF
bIAS	측정값 보정 설정	-100.0 ~ 100.0%	상시표시	EUS (0.0%)
b.oUt	번-아우트 동작 선택	OFF, UP, DOWN	상시표시	UP

. * :전압/전류입력(30.32.33)에서만 표시됩니다. **:온도입력모드에서만 표시됩니다.

1) 입력사양

입력의 종류	열전대: K, J, E, T, R, B, S, L, N, U, WRe 5-26, PL-Ⅱ(입력신호와 측정레인지 참조 P.8) 측온저항체: Pt 100Ω, JPt 100Ω 직류전압입력: 1-5 V d.c, -10-20 mV d.c, 0-100 mV d.c (프리스케일방식)
샘플링주기	250㎳
입력표시분해능	기본적으로 "측정레인지표"의 소숫점 이하
입력임피던스	열전대 및 직류전압입력(mV) : 1㏁이상, 직류전압입력(V) : 약1 ㏁
허용신호원저항	열전대: 250Ω 이하, 전압: 2 ㎏이하
허용배선저항	측온저항체: 10Ω 이하 / 1선 (단, 3선간의 도체저항은 동일할 것)
허용입력전압	±10V이내(열전대, 측온저항체, 전압: mV d.c) ±20V이내(전압: V d.c)
잡음제거비	NMRR(노말모드): 40 dB 이상 (50/60Hz ±1%) CMRR(콤몬모드): 120 dB 이상(50/60Hz ±1%)
적용규격	열전대/측온저항체 (KS/IEC/DIN)
기준접점보상오차	±1.5℃(15~35℃사이), ±2.0℃(0~50℃사이)
입력단선검출 (BURN-OUT)	열전대: OFF, UP/DOWN Scale 선택 측온저항체: OFF, UP/DOWN SCALE 선택 (열전대 및 측온저항체 BURN-OUT시 검출전류: 약 50nA)
측정정도	±0.5% (FULL SCALE)
입력레인지	"입력신호와 측정레인지" 참조 열전대, 측온저항체는 입력신호와 측정레인지표의 범위내에서 변경가능 직류전압은 각 레인지의 범위내에서 최소전압, 최대전압을 변경가능 측정범위의 조건내에서 스케링(SCALING)가능

2) 출력사양

① 경보출력 (⑥ - ⑦번 단자 공용)

릴레이접점출력	접점용량: 240 V a.c 1 A, 30 V d.c 1 A (저항부하) 접점구성: 1a 출력점수: 모델별 사양에 따라 상이함.(결선도 참조)

② 전송출력 (④ - ⑤번 단자 공용)

전류출력	전류출력범위: 4-20 ㎃ d.c 부하저항: 600Ω 이하 정 도: 최대스케일의 ±0.5 % (4-20 ㎃ d.c의 범위) 분 해 능: 약 3,000 출력리플: 최대스케일의 0.3 % (P-P)이하 (150 Hz) 출력갱신주기: 250 ㎳

③ 제어출력 (출력종류의 선택은 릴레이, 전류, SSR 중 임으로 선택할 수 있으며, 가열/냉각형도 각각 설정가능함)

릴레이접점출력	접점용량:	240 V a.c 1A, 30 V d.c 1 A(저항부하)
	접점구성:	1a
	출력동작:	시간비례, ON/OFF
	비례주기:	1~1,000초
	출력제한:	0.0~100.0%범위에서 상한(OH), 하한(OL)설정가능
	ON / OFF히스테리시스:	0~100%(Full Scale)
	시간분해능:	0.1 % 또는 10 ㎳의 작은 쪽
SSR출력 (전압펄스 출력)	ON전압:	약 24 V d.c이상(부하저항 600 Ω이상, 단락시 약 30 ㎃의 전류에 제한)
	OFF전압:	0.1 V d.c이하
	비례주기:	1~1,000초
	출력동작:	시간비례
	출력제한:	0.0~100.0%의 범위에서 상한(OH), 하한(OL)설정가능
	시간분해능:	0.1% 또는 10㎳의 작은 쪽
전류출력 (4-20 ㎃)	전류출력범위:	4-20 ㎃ d.c
	부하저항:	600Ω이하
	정 도:	최대스케일의 ±0.5%(4-20 ㎃ d.c의 범위), 분해능: 약 3,000
	출력리플:	최대스케일의 0.3%(P-P)이하 (150Hz)
	출력갱신주기:	250㎳
	출력동작:	연속 P.I.D
	출력제한:	-5.0~105.0%의 범위에서 상한(OH), 하한(OL)설정가능

3) 전원사양

정격전압	100-240 V a.c(전압변동율은 ±10%)
전원주파수	50-60 Hz
소비전력	최대 6.0W, ㎃ x.10 V A 이하
절연저항	1차단자 - 2차단자 사이: 500 V d.c 20 ㏁이상 1차단자 - GROUND 사이: 500 V d.c 20 ㏁이상 2차단자 - GROUND 사이: 500 V d.c 20 ㏁이상
내 전 압	1차단자 - 2차단자 사이: 2,300 V a.c 50/60Hz 1분간 1차단자 - GROUND 사이: 2,300 V a.c 50/60Hz 1분간 2차단자 - F •G 사이: 1,500 V a.c 50/60Hz 1분간

4) 기능사양

측정입력	입력보정(Bias):	계기레인지범위에 대하여 -100.0~100.0% (측정입력치에 희망하는 보정치 보정 가능)
	스케일링(Scaling):	측정 레인지의 최대값(SH), 최소값(SL)의 설정에 따라 측정레인지의 스케일링이 가능
	입력필터(Filter):	OFF, 1~120초
제 어	자동연산(Auto-Tuning):	지정한 목표값(SV)번호에 따라 자동연산(Auto Tuning)을 행함 (표준형, 저 PV형)
	비례대 P(Proportional Band):	0.1~999.9%(최대레인지), 0.0~999.9%(가열 · 냉각 제어시)
	적분시간 I(Integral Time):	OFF, 1~6000초
	미분시간 D(Derivative Time):	OFF, 1~6000초
	ON/OFF제어:	출력선택번호(OT) "0" 선택으로 가능
	P.I.D선택:	ZONE PID/SEGMENT PID 선택가능
	수동리셋트(mAnual Reset):	출력의 -5.0~105.0%출력 (단, 적분시간 "OFF" 일 경우에 한함)
	정동작/역동작 선택:	파라메터(Parameter)변경에 따른 선택
	프리세트(Preset)출력값:	출력값의 -5.0~105.0%, 0.0~105.0%(가열 · 냉각 제어시)
	ON/OFF히스테리시스(HYS):	계기레인지의 0.0~100.0%(단, ON/OFF제어로 설정했을 경우에 한함)
	가열 · 냉각측 데드밴드:	출력값에 대하여 -100.0~50.0%
	A.R.W(Anti Reset Wind-up):	AUTO, 50.0~200.0%
	퍼지(Fuzzy)기능선택:	파라메터에 의한 기능 "ON" 또는 "OFF" 선택
전송출력	전송신호:	지시값(PV), 설정값(SV), 출력값(MV) 선택
	스케일링(Scaling):	지시값, 설정값
경보출력	설정점수:	1점(1a). 단, 일반형에 한함.
	경보종류:	경보종류 및 코드표 참조
	설정범위:	지시값 경보시…… 계기 레인지의 0~100% 편차 경보시…… 계기 레인지의 -100~100%
	경보 히스테리시스:	계기 레인지의 0.0~100.0%

5) 동작환경

설치환경	연속진동 (5~14Hz) :	전진폭 1.2mm이하, 연속진동 (4~150Hz): 4.9㎧ (0.5G)이하
	단시간 진동 :	14.7㎧ (1.5G), 15초 이하 (각 3방향)
	충 격:	147㎧ (15G), 11 ㎳ 이하 (6방향 각3회)
	판넬가공치수:	판넬가공치수도 참조
정상동작조건	주위온도:	0~50℃
	주위습도:	35-85%RH (단, 결로하지 않을 것)
	자계의 영향:	400AT/m이하
	예열시간(Warm-up Time):	30분 이상
주위온도의 영향	열전대, 전압입력:	±1μV/℃ 또는 최대레인지의 ±0.01%/℃
	측온저항체 입력:	±0.05Ω/℃이하
	아나로그(Analog)출력:	최대레인지의 ±0.05%/℃이하(연속출력)

6) 수송 · 보관조건

보관온도	-25~70℃
보관습도	5~95%RH (단, 결로하지 않을 것)
충 격	포장상태에서 1m이하

7) 구 조

모 델 명	외 형 치 수	보 호 구 조	중 량 (g)	재 질
UX100	48(W)×24(H)×100(D)mm	IP65 (단, 전면에 한함)	94 g	프라스틱 케이스(ABS)

8) 안전 · 전자파 장애

안전규격	UL 508 (인증예정) CSA 1010 (인증예정) EN 61010 (적합시험중)
EMC규격	EMI, Ems (적합시험중)

9) 인터페이스(INTERFACE)

적용규격	EIA RS485 준거
최대접속수	31대 ADDRESS설정은 1~99까지 설정가능
통신방식	2선식 반2중 또는 4선식 반2중(배선법방에 의함)
동기방식	조보동기식
통신순서	순서없음
통신거리	1.2Km이내
통신속도	600, 1200, 2400, 4800, 9600 BPS (통신속도는 파라메터 설정에 의하여 변경됨)
START BIT	1 BIT
DATA BIT	7 또는 8 BIT
PARITY BIT	없음, 우수 (짝수), 기수 (홀수)
STOP BIT	1 또는 2 BIT
PROTOCOL	PC LINK SUM 없음 (0), PC LINK SUM 있음 (1)
RESPONSE TIME	수신처리시간+(응답시간×10㎳)

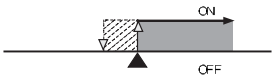
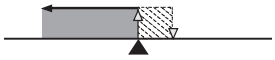
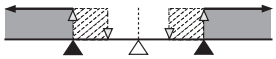
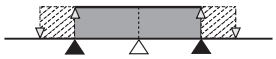
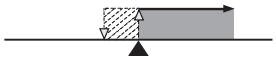
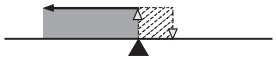
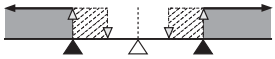
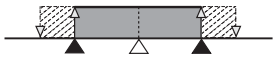
11 경보종류 및 코드

• 출력번호가 0 , 3 번에서는 경보기능을 사용할 수가 없습니다.
(주의) : 역접선택시에는 표시램프가 ON되었을때 출력이 OFF로 동작하므로 주의를 요함.

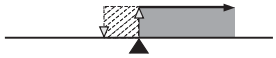
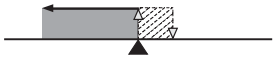
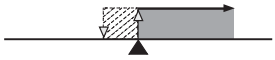
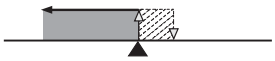
① 정접선택

히스테리시스

(△ : 설정값,-▲ : 마이너스 경보설정값, ▲ : 경보설정값)

코드번호	경보종류 (정접)	동 작 도
1	상한절대 (정접)	
2	하한절대 (정접)	
3	상한편차 (정접)	
4	하한편차 (정접)	
7	상 · 하한편차	
8	상 · 하한편차 범위내	
11	상한절대 (정접, 홀드기능)	
12	하한절대 (정접, 홀드기능)	
13	상한편차 (정접, 홀드기능)	
14	하한편차 (정접, 홀드기능)	
17	상 · 하한편차 (홀드기능)	
18	상 · 하한편차 범위내 (홀드기능)	

② 역접선택

코드번호	경보종류 (역 접)	동 작 도
5	상한편차 (역접)	
6	하한편차 (역접)	
9	상한절대 (역접)	
10	하한절대 (역접)	
15	상한편차 (역접, 홀드기능)	
16	하한편차 (역접, 홀드기능)	
19	상한절대 (역접, 홀드기능)	
20	하한절대 (역접, 홀드기능)	

○종로영업소 서울특별시 종로구 장사동 54 (한영B/D)
TEL:(02) 2274-0670 FAX:(02) 2278-2906

○구로영업소 서울특별시 구로구 구로1동 1258 중앙유통단지 가동 1617호
TEL:(02) 2688-5191 FAX:(02) 2631-6674

○천안영업소 충청남도 천안시 신방동 784-1 (천안산업 기자재 유통단자 마-3058)
TEL:(041) 570-8550~1 FAX:(041) 570-8552

○대구영업소 대구광역시 중구 태평로1가 23번지 (태평상가 205호)
TEL:(053) 426-8232~4 FAX:(053) 426-8235

○부산영업소 부산광역시 부산진구 전포1동 309-32
TEL:(051) 817-2294~6 FAX:(051) 817-2297

한영넉스 인증현황

국가교정기관 KSA KAB KS A 9001 ISO 9001 BAUART GEPRÜFT TYPE APPROVED LR 114761

A/S클로바서비스 : 080-979-1010

NUX HANYOUNG
인천광역시 남구 주안동 1381-3
TEL. 032) 867-0941 FAX. 032) 868-5899
http://www.hynux.com E-mail. sdt@hynux.com

MA0203060731