

LT300 Series

Digital 지시조절계

CHINO

사용설명서

LT300 Series Digital 지시조절계를 구입하여 주셔서 감사합니다.

- ◆ 본 제품을 올바르게 안전하게 사용하고 Trouble를 사전에 방지하기 위해 본 설명서를 꼭 읽어 주십시오.
- ◆ 통신 Interface부(Optional)는 별도의 사용설명서가 준비되어 있습니다.

형식을 확인하여 주십시오.

본 제품의 형식과 규격을 확인하여 주십시오.

판매·제장업체 측에게

본 사용 설명서는 최종 사용자에게 전달하여 주십시오.

사용하는 담당자에게

본 설명서는 계기가 폐기될 때 까지 잘 보관하여 주십시오.

— 상품의 무상수리 보증기간 —

본 제품의 무상수리 보증기간은 구입하신 후 1년입니다.
보증 기간중에 사용설명서, 기기에 부착된 Label등의 주의 사항을 준수하고 정상적으로 사용한 상태에서 기기가 고장났을 경우 무상수리 됩니다. 단, 우측에 해당하는 고장은 보증기간 중이라도 유상수리로 됩니다.

1. 오사용, 오접속, 부당한 수리와 개조에 의한 고장 및 손상
2. 화재, 지진, 풍수해, 낙뢰, 그밖의 천재지변, 공해, 염해, Gas (유화수소), 이상전압과 지정전압 이외의 전원사용에 의한 고장 및 손상
3. 소모품 및 부속품의 교환

차	레
■ 형식 Code ----- 1	6. Parameter Directory ----- 8
안전상의주의점 ----- 2	7. Parameter 일람표 ----- 10
1. 판넬에 설치 ----- 3	8. Parameter의 설명 ----- 11
2. 결선하기 전에 ----- 4	9. Parameter의 설정 ----- 12
3. 단자결선 ----- 5	10. 운전 ----- 14
4. 오작동 처리/보수 ----- 6	11. Event Mode와 출력 ----- 15
5. 규격 ----- 7	▲ 전번의 명칭 / ■ 부속품·별매품 ----- 16

■ 형식 CODE...Key조작으로 확인할 수 있습니다. → 4. 오작동 처리/보수 참조

LT 3 7 ^{①②③④⑤} □ □ □ □ □ 0 - ^{⑥⑦⑧} □ □ □ ... Size : 96 × 96(mm) · 이후, LT370으로 호칭합니다.
LT 3 5 □ □ □ □ □ 0 - □ □ □ ... Size : 48 × 96(mm) · 이후, LT350으로 호칭합니다.

① 입력신호

0 : Multi Range

② 제어출력1 (가열)

- 1 : ON/OFF Pulse 형
- 3 : 전류 출력형
- 5 : SSR 구동 Pulse형
- 6 : 전압 출력형

③ 제어출력2 (냉각)(Option)

0 : 없음

1 : 전류 출력형

5 : SSR 구동 Pulse 형

* 제어출력2의 Option에는 항상 증설 Event출력 기능이 설치되어 있으므로 ⑥항에 1또는 3이 지정되어야 합니다.

④ 통신 IF + 외부입력(Optional)

0 : 없음

1 : 외부입력 2점

R : RS-232C+외부입력 2점

A : RS-422C+외부입력 2점

S : RS-485 +외부입력 2점

⑤ 전송 신호출력(Optional)

0 : 없음

1 : 4~20mA

2 : 0~1V

3 : 0~10V

* 전송신호출력 Option에는 항상 증설 Event출력 기능이 설치되어 있으므로 ⑥에서는 1또는 3이 지정되어야 합니다.

⑥ Event출력 + CT(Optional)

0 : 없음

1 : Option출력(EV)2점

3 : EV2점 + Header단선(CT)*

⑦ 방수규격(Optional)

0 : 없음

1 : NEMA4X (1P66상당)

⑧ 전원

A : AC100-240V

D : DC24V

*Heater단선은 ②제어출력 1 (가열)이 Pulse형에만 적용됩니다.



안전상주의점

1. 사용의 전제조건

본 제품은 실내의 계장용 판넬에 설치하여 사용토록 설계되어 있습니다.

국제안전규격

- 케이스전면판넬 (Option) NEM 4X (IEC 529 IP66상당) 단)밀착 계장시는 불가
 - CE Marking EMC : EN61326+A1 ※ (EC 지령) 안 전 : EN61010-1+A2 과전압 Category II, 오염도2
 - UL규격 UL3121-1 (신청중)
 - CSA규격 CSA C22.2 No.1010(신청중) (C-UL)
- ※ EMC Test환경하에서 최대 $\pm 10\%$ 또는 $\pm 2mV$, 입출력이 변동하는 경우가 있습니다.

! 경고/주의

1. 전원전압 · 결선의 확인

전원공급전에 전원전압과 결선을 살펴 올바른가를 확인하여 주십시오.

2. 결선의 단말처리

절연 Sleeve부 압착단자를 사용하여 주십시오.

3. 전원의 차단장치

공급하는 전원에는 스위치와 과전류 보호장치를 본 제품에서 3m이내에 설치하여 주십시오.

4. 출력의 안전대책

조절출력과 Event출력은 오조작,고장,Sensor이상등에 따라서 출력이 되지 않을 수도 있습니다. 필요에 따라 안전대책을 최종적으로 제품쪽에 설치하여 주십시오.

5. 수리 · 개조의 금지

감전 · 화재 · 고장을 피하기 위해 폐사가 인정하는 서비스원이외 수리 · 개조 · 분해를 금합니다.

6. 불합리한 경우는 전원차단

악취와 발열등 이상을 감지하였을 경우는 전원을 차단하고 폐사나 대리점으로 연락하십시오.

2.본 제품에 사용되는 Symbol Mark

● 본 제품에서의 사용

Label	명칭	의미
	Alert Symbol Mark	감전과 부상등 위험이 있어 취급에 주의해야 할 곳

● 본 설명서에서의 사용

	주의	감전과 부상등 위험이 있어 취급에 주의해야 할 곳
	주의	본 제품이 본래의 기능을 발휘 못할 염려가 있는 경우의 주의사항입니다.

■ 안전확보의 부탁

1. 설치환경

- 아래의 환경에서는 사용하지 말아주십시오.
- 부식성Gas(유화Gas등),먼지,티끌이 있는 장소
 - 인화성,폭발성Gas가 있는 장소
 - 침수가능,분진기름이 있는 장소
 - 온도변화가 크고 강한 바람이 부는 장소
 - 진동,충격의 영향이 큰 장소
 - 직사광선이 닿는 곳과 결로의 염려가 있는 장소

2. 미 사용단자의 사용금지

미 사용단자에는 아무것도 접속하지 마십시오.

3. 유도Noise의 방지

- 큰 전압 · 대전류의 동력선으로는 분리 배선하여 주십시오.
- 강한 자계,전계,고주파의 발생기기로 부터 피하여 설치하여 주십시오.

4. 통풍의 확보

본 제품의 발열 공간을 확보하기 위해 통풍구는 막히지 않게 하여 주십시오.

5. 청소방법

청소할 때 약품에 의해 성형품에 영향을 주는 약품(신나,벤젠 등)을 사용치 말고 알콜을 사용하여 주십시오.

6. 제품에 대한 주의

- 본 제품이 고장시에도 안전하게끔 별도의 안전대책을 취하여 주십시오.
- 본 제품의 설치에 대해 방화 보호막을 설치하여 주십시오.
- 단자가 접촉되지 않게 처치하여 주십시오.

1. 판넬에 설치



주의

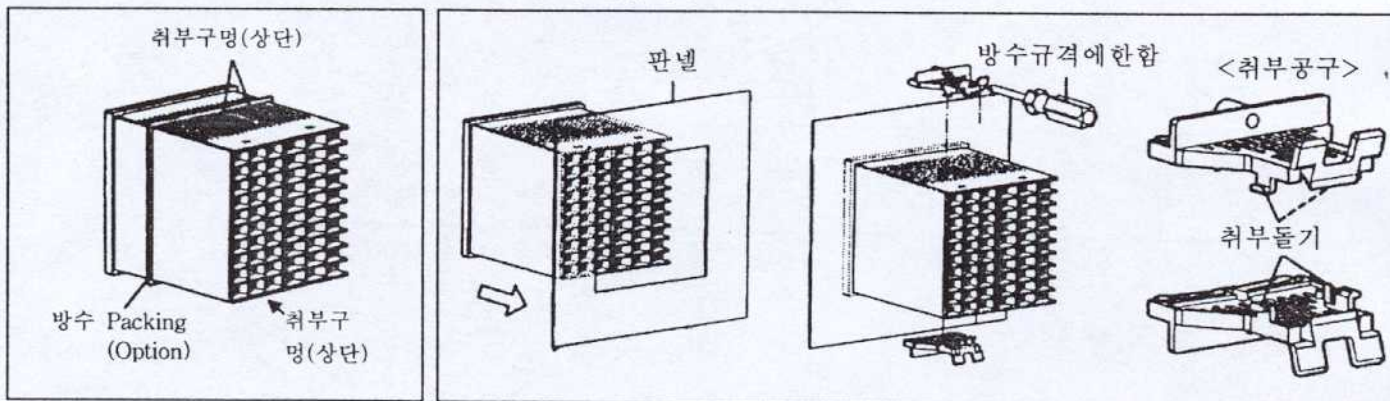
감전을 방지하기 위하여 필히 공급 전원을 차단한 후 작업을 하여 주십시오.

● 설치 조건

- 판넬의 두께 : 1~10mm의 강판

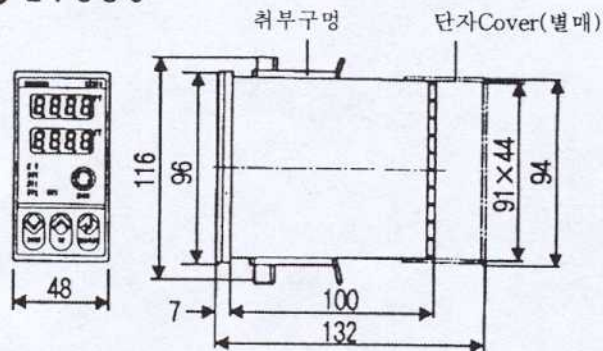
· 설치 각도 : 전·후경사 10° 이내, 좌·우 15° 이내

- ① 본 제품을 단자판측으로 부터 판넬Cut한 구멍으로 넣습니다. Option의 방수취부를 할 경우는 부속의 방수 Packing을 부착한 후 구멍으로 넣습니다.
 - ② 부속의 취부공구(2개)를 준비하여 취부구멍에 취부 돌기를 삽입하고(상단 및 하단) 판넬면으로 눌러 끼웁니다.
 - ③ 방수규격에 한하여 취부공구 볼트를 조입니다. 【조이는 힘】 : $0.5 \sim 0.7N \cdot m$
- 비고 : 아래 그림은 LT370입니다만 LT350도 동일합니다.

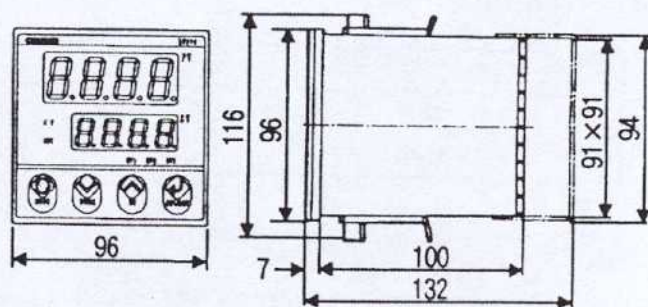


■ 외형규격

● LT350

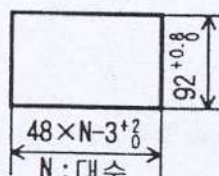
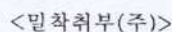
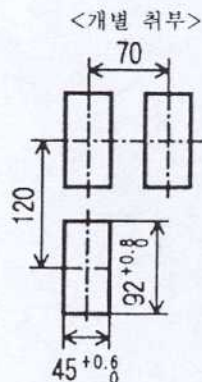


● LT370



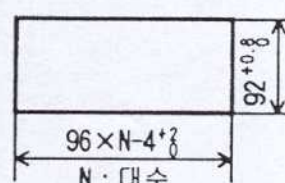
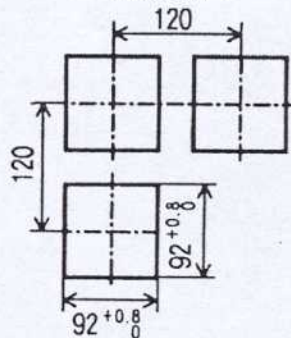
■ Panel Cut 규격

● LT350



(주)방수규격은
불가능합니다.

● LT370



(주)방수규격은
불가능합니다.

2. 결선하기 전에



주의

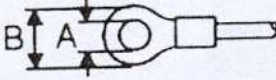
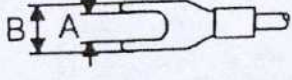
- ① 결선하기 전에 필히 공급전원을 차단한 후 결선작업을 하여 주십시오.
- ② 결선작업은 배선의 기초지식을 갖춘 실무경험이 있는 사람이 하여 주십시오.

주

1. 공급 전원은 오동작 방지를 위하여 노이즈, 파형찌그러짐, 전압변동이 작은 단상전원을 사용하여 주십시오.
2. 전원 노이즈가 많을 경우는 노이즈 제거Filter를 사용하는 등 대책을 강구하여 주십시오.

주

결선의 선종류와 절연 Sleeve부 압착단자

단자명	결선의 선종류	절연 Sleeve부 압착단자		조이는 힘
전원단자 Relay출력단자 (M3.5)	600V비닐 절연전선(주)	· O 형 Terminal 	· Y 형 Terminal 	최대0.8N · m
그밖의 단자 (M3.5)	■결선주의사항 참조	O 형 Terminal (Y 형도 가능)	* Terminal규격 A:3.7mm이하 B:7.0mm이하	

☞IEC 227-3 또는 ANSI/UL817,CSA C22.2 No.49,AWG(American Wire Gauge)16~22

■ 결선 주의사항

1. 전원단자

「전원전압」의 표시Label이 본기 측면에 있습니다.
정격이외의 전압을 인가하면 제품이 손상,파손됩니
다.

2. 측정입력 단자

1) 허용입력 인가전압

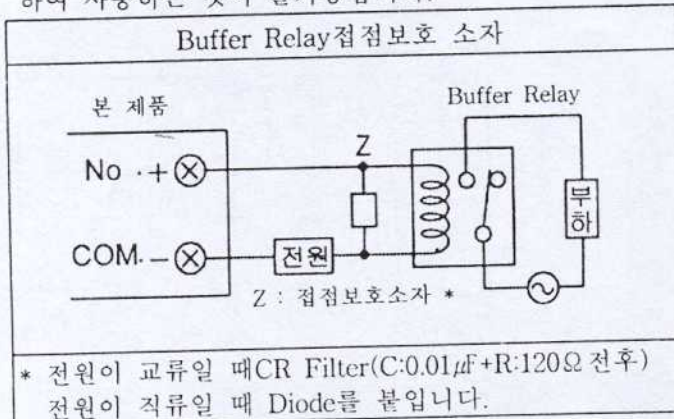
측정입력의 종류	허용입력 전압
직류전압, 열전대	DC±10V
측온 저항체	DC± 5V

2) 열전대

- 열전대(또는 보상도선)는 측정입력 단자까지 결선하여 주십시오.
- 1개의 열전대에 다른 기기와 병렬연결은 하지 말아 주십시오.

3) 측온저항체

- 입력선은 측정오차를 방지하기 위해 각선의 저항값이 같은 3심 Code를 사용하여 주십시오.
- 1개의 측온저항체에는 다른 기기와 병렬연결하여 사용하는 것이 불가능합니다.



3. 제어/Event 출력단자

1) ON/OFF Pulse 출력

- 접점용량(저항부하) 5A(AC100~240V,DC30V*)
(유도부하)2.5A(AC100~240V,DC30V*)
- * 최소부하 DC 5V 10mA이상
- Relay 전기적 수명10만회
- Buffer Relay와 접점 보호소자 →아래와처럼 참조
필히 Buffer Relay를 삽입하여 부하를 접속하여
주십시오. 또는 출력 Relay의 수명을 연장하기
위해 Buffer Relay의 Coil과 병렬로 접점보호소자
를 넣어 주십시오.

2) 전류출력

- 부하저항 600Ω 이하

3) SSR구동 Pulse출력

- ON/OFF 전압 DC12V±20%/DC0.8V 이하

4) 전압출력

- 출력저항 약10Ω 이하/부하저항50kΩ 이상

5) Event출력 1(EV) ... Open collector출력

- 출력 DC 25V 50mA이하*
- *필히 Buffer Relay를 사용하여 주십시오.

6) Event출력 2,3(EV2,3) ... Relay출력

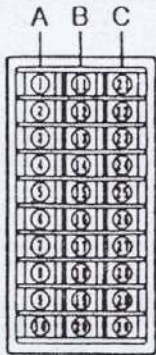
- 접점용량(저항부하) 3A(AC100~240V, DC30V*)
(유도부하)1.5A(AC100~240V, DC30V*)
- Relay 전기적 수명10만회
- * 최소부하 DC 5V 10mA이상
- * Relay의 교환은 불가능함으로 필히 Buffer Relay를 사용하여 주십시오.

4. 단자 Cover (별매)의 취부

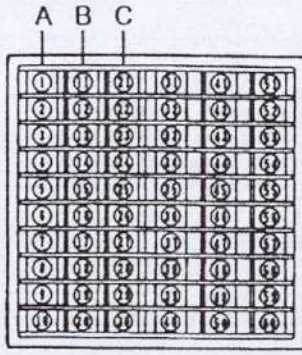
감전방지를 위하여 단자 Cover를 준비하여 놓았습
니다. 구입했을 경우는 결선 후 필히 Cover를 부착
하여 주십시오.(눌러끼움)

3. 단자결선

● LT350



● LT370



A열		B열		C열	
①	측정입력	⑪	통신 Interface	⑲	전송출력
②		⑫		⑳	제어출력2
③		⑬		㉑	
④	Event출력 (EV1)	⑭	외부 입력 2점	㉒	
⑤		⑮		㉓	CT입력
⑥	제어출력1	⑯		㉔	
⑦		⑰		㉕	Event출력 (EV2, EV3)
⑧		⑱		㉖	
⑨	전원	㉘		㉗	
⑩		㉙		㉚	

※빈 단자를 중계단자로 사용하지 말아주십시오.

A열 측정입력/Event출력/제어출력1/전원

1) 측정입력

No.	전압(전류※)	열전대	측온저항체
①			A
②	+	+	B
③	-	-	C

※ 수신저항(250Ω/별매품)을 +, - 사이에 접속합니다.

2) 제어출력1(가열)

No.	ON/OFF Pulse형	SSR구동Pulse형 전류 출력형 전압 출력형
⑥	H(N C)	+
⑦	C(COM)	-
⑧	L(N O)	

3) Event출력

No.	전 형식 공통
④	EV1+
⑤	COM1

4) 전원

No.	AC전원	DC전원
⑨	L(Live)	+
⑩	N(Neutral)	-

B열 통신/외부입력

No.	전 모델 공통			통신 Interface RS-232C RS-422A RS-458
⑪	SD	SDA	SA	
⑫		SDB	SB	
⑬	RD	RDA		
⑭		RDB		
⑮	SG	SG	SG	
⑯				DI-COM
⑰				
⑱				
⑳				

C열 Event출력/제어출력2/CT/Event출력

No.	전 모델 공통	
㉑	+	전송출력
㉒	-	
㉓	H(HC)	+
㉔	C(COM)	-
㉕	L(NO)	
㉖	CT	CT입력
㉗	CT	
㉘	EV2	
㉙	EV3	
㉚	COM23	전원

접점보호소자(별매품)

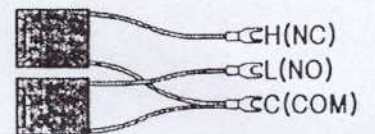
ON/OFF Pulse형에는 접점보호소자를 취부하여 주십시오.

● 경부하용(0.2A이하)

CX-CR1(0.01 μF+120Ω)

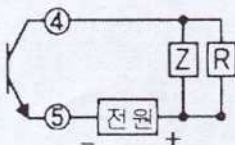
● 중부하용(0.2A이상)

CX-CR2(0.5 μF+47Ω)



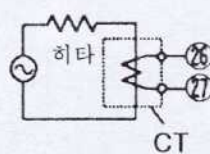
기본적인 결선

1. Event출력 1

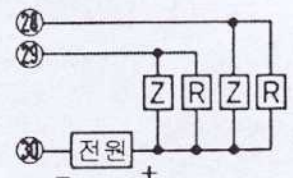


[R]는 Buffer Relay [Z]는 접점 보호소자

2. CT입력



3. Event출력 2,3



[R]는 Buffer Relay [Z]는 접점 보호소자

4. 오작동 처리/보수

4.1 Trouble Shooting

현상		확인 · 원인 · 처리
아무것도 동작하지 않는다.		① 전원단자에 정격(AC100-240V, DC24V)의 전원이 공급되고 있는지 확인하여 주십시오. ② 전원단자(L, N)에 올바르게 결선되어 있는지 확인하여 주십시오. ③ 전원을 OFF→ON 하여본다. 정상으로 되면 전기적 노이즈에 의해 CPU가 폭주되어 있습니다. 이 경우는 노이즈 제거 대책을 강구하여 주십시오.
제어 동작의 이상	제어출력이 안나옴	「Run/Ready」가 「r E d y」로 되어 있지 않은가 확인하여 주십시오.
	변화가 늦다.	「변화량 Limiter」의 설정값이 적지 않은가 확인하여 주십시오.
	설정값보다 높게 안정	「ARW-H」의 설정값이 적고, PD동작으로 되어 있지 않은가 확인하여 주십시오.
	설정값보다 낮게 안정	「ARW-L」의 설정값이 적고(부의값), PD동작으로 되어 있지 않은가 확인하여 주십시오.
	제어결과가 불안정	① 미분시간이 짧지 않은가 길게 하고 지켜봅니다. ② 적분시간이 길지 않은가 짧게 하고 지켜봅니다.
	Over Shoot이 된다.	「목표값Filter」을 「ON」으로하고 재차 운전하여 지켜봅니다.
측정값 이상	불안정으로 된다.	① 측정 입력단자에 흔들림이 없는가, ② 입력신호(Sensor)자체가 불안정하지 않은가, ③ 열전대를 다른 기기와 병렬로 접속하지 않았는가 확인하여 주십시오.
	오차가 있다.	① 입력종류가 같은가, ② 「단위」의 선택이 같은가, ③ 열전대 입력의 경우 열전대 또는 보상도선이 측정입력 단자까지 접속되어 있는가 확인하여 주십시오.
설정의 이상	SV가 도중에 정지	「SV Limiter L」, 「SV Limiter H」의 설정값을 확인하여 주십시오.
	SV가 상승 또는 하강하고 있다.	「SV상승기울기」 또는 「SV하강기울기」가 설정되어져 있습니다. (설정되어 있으면 SV No.의 선택, SV의 설정 변경 등을 할 때 동작합니다.)
	Key를 받아들이지 않음	「Key Lock」의 상태를 확인하여 주십시오.

4.2 이상시의 표시와 동작

표시	의미	동작		처리
		동작	Event출력	
-----	Over Range	상한Event→ON	0%	① 「입력종류」가 올바른지 확인하여 주십시오. ② 입력신호(Sensor)가 정상인지 확인하여 주십시오.
-----	Down Range	하한Event→ON	0%	
E r 0 1	Zero Data이상	FAiL→ON	0%	본 제품이 고장으로 판단됩니다. 일단 전원을 OFF→ON 하여 보아 주십시오. 이상하다고 판단되면 폐사 또는 대리점으로 문의하여 주십시오.
E r 0 2	RJ Data이상		제어계속*1	
E r 0 3	A/D 변환 Error		0%	
E r 0 4	교정Data이상		제어계속*2	

*1 : RJ없는 것으로 제어계속 *2 : 미조정Date로 제어계속

4.3 순간정전/복전시의 동작

1) 순간정전시

20msec이내의 정전시는 정상동작을 계속합니다.

2) 복전시

「Mode5」의 [복전시동작] 선택에서 결정됩니다. 「Cont」이라면 정전 또는 전원 OFF전의 제어동작을 계속합니다. 「r E d y」이라면 Ready상태로 되고 제어출력이 Pre-set out의 설정값으로 됩니다.

■ 형식의 확인방법

- ① Key → Key를 누르고 Mode 1로 합니다.
- ② Key를 몇회 누르고 “형식확인1”의 표시로 합니다. 3자리 숫자 : A가 나옵니다.
- ③ Key를 누를때 마다 3 자리 숫자 : B, C가 나옵니다.

MODEL LT3◇ -

A B C

- ④ 이상과 같이 A, B, C로 형식이 읽어집니다.

■ 부품의 수명

본 제품에는 아래와 같이 부품수명이 있습니다.

부품명	추정수명
제어용Relay(ON/OFF Pulse출력형)	개폐10만회*1
Event용 Realy(Optional)	
전원 회로내의 전해 콘덴사	3년(30℃)*2

*1 : 접점보호소자를 넣고 부하전류가 적은 정도에 따라 수명이 연장됩니다.

*2 : 고온의 환경에서는 수명이 짧아집니다.

5. 규격

5.1 표준규격

1) 측정입력 규격

입력종류 : 열 전 대 ... B,R,S,N,K,J,T,U,L
 측온저항체 ... Pt100, JPt100
 직류전압 ... DC0~5V
 직류전류 ... DC4~20mA
 (별매의 수신저항250Ω와 측정Range 5V(1~5V)를 사용)
 측정정도정격 : $\pm 0.25\%$ ± 1 digit, 또는 상세규정은 9. 입력종류 일람표참조
 기준점보상정도 : 주위13~33℃일때... $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하
 주위-10~50℃일때... $\pm 2.0^\circ\text{C}$ 이하
 Sampling주기 : 약 0.5초
 Burn-out : 상한Burn-out장비(열전대/측온저항체입력)
 허용신호원저항 : 열전대입력 ... 250Ω이하
 V입력 ... 1KΩ이하
 측온저항체 입력 ... 1 선당 10Ω이하
 입력저항 : 직류전압, 열전대 ... 1MΩ이상
 최대Common Mode 전압 : AC 30V
 CMRR(열전대입력) : 130db
 SMRR(열전대입력) : 50db

2) 조절규격

제어교대주기 : 약0.5초
 제어출력 : 가열출력 PID식, 아래의 4가지중에서 지정
 냉각출력(Optional)은 ①③의 2종 중에서 지정.
 ① ON/OFF Pulse형 ...
 접점용량 : "2. 결선전에"의 결선주의 사항참조.
 Pulse주기 : 1~180 초(1초 Step 가변)
 ② 전류출력형 ... 4~20mA(600Ω이하)
 ③ SSR 구동Pulse형 ...
 출력신호 : ON시 DC 12V $\pm 20\%$
 (부하전류20mA이하)
 OFF시 DC0.8V이하
 Pulse주기...1~180초(1초Step가변)
 ④ 전압출력형...DC0~10V
 (출력저항...약10Ω,부하저항50KΩ이상)

3) 일반규격

정격전원전압 : AC100~240V 50/60Hz 또는 DC 24V
 [혹은「CLASS2」전원에 의해 공급한다]
 허용전원전압 : AC90~264V/DC24V ($\pm 10\%$ 이내)
 소비전력 : Max 약 14VA/ 약8W
 동작조건 : 아래의 표와 같습니다.

항목	기준동작조건	정상동작조건
주위온도	23℃ $\pm 2^\circ\text{C}$	-10~50℃*1
주위습도	55 $\pm 5\%$ RH*2	20~90% RH*2
전원전압	AC100 $\pm 1\%$, DC24V	AC90~264V, DC24V $\pm 10\%$
전원주파수	50/60Hz $\pm 1\%$	50/60Hz $\pm 2\%$
취부각도	상·하... $\pm 3^\circ$	상·하... $\pm 10^\circ$
설치고도	2000m이하	2000m이하
진동·충격	0m/S ² · 0m/S ²	2.0m/S ² · 0m/S ²

* 1 : 밀착계장시는 40℃이하

* 2 : 결로는 발생치 않을 것

Warming up : 30분간 이상

절전대책 : EEPROM에 의해 설정내용 보존
 절연저항 : 1 차측 단자(*3)---2 차측 단자(*4)간
 DC500V 20MΩ이상

내 전 압 : 1 차측 단자(*3)---2 차측 단자(*4)간
 AC1500V 1분간

* 3 : AC전원,조절출력,Event Relay출력의 각단자

* 4 : 상기 이외의 DC 전원의 단자

전면 Case : 전면·난연성ABS,Case·난연성 Polycarbonate수지
 질 량 : 최대 450g(LT370), 최대 약350g(LT350)

4) Event 규격

연 산 점 수 : 2점

출 력 점 수 : Open Collector출력 1점(EV1)

Relay출력 2점(EV2/EV3)(Option)

Event 방식 : 절대값,편차,절대편차,출력값(어느것도 상한/하한,대기유/대기무의 선택가능),FAIL,Heater단선(Optional),Timer기능(EV1/EV2)

접 점 용 량 : "2. 결선전에"의 결선주의 사항 참조

5) 수송·보관조건 *

주 위 온 도 : -20~60℃

주 위 습 도 : 5~95%RH 단) 결로는 발생치 않을 것.

진 동 : 0~4.9m/S² (10~60Hz)

충 격 : 400m/S² 이하

* 상기는 공장 출하시의 포장 상태

5.2 Option

1) 통신 Interface/외부입력(DI)

통 신 종 류 : RS-232C, RS-422A, RS-485중 1종 지정
 통신Protocol : MODBUS,RUT Mode/ASCII Mode교대가능
 및 Private Mode

통 신 기 능 : 설정Data송출/Digital전송/Digital
 Remote내에서 1종

전 송 속 도 : 9600/19200bps

외부입력점수 : 2점(무전압접점 또는 Transistor Open
 Collector)(외부접점용량 DC 5V1mA이상)

외부입력기능 : 설정에 의해 ①SV No.선택 ②Run/Ready
 ③Timer기동 ④Remote/Local의 조합한
 6종에서 선택

2) Heater 단선 (CT)

출 력 신 호 : DC4~20mA(부하저항400Ω)

DC0~1V, DC0~10V(출력저항 약10Ω,부하
 저항약 50KΩ이상)내에서 1종

출력정보/분해능 : $\pm 0.2\%$ FS/약1/30000

지정 CT : 폐사지정품 「CTL-6-H」을 사용

3) Heater 단선 (CT)

입 력 신 호 : AC5.0~50.0 A(50/60Hz)

입 력 정 도 : $\pm 5\%$ FS ± 1 Digit

지정 CT : 폐사지정품 「CTL-6-H」를 사용

4) Event출력(EV2/EV3)

출력점수 : Relay출력 2점

5) 방수규격 ... 밀착계장시는 불가

케이스보호 : NEMA 4X (IEC526 IP66상당)

판 넬 취 부 : 방수Packing(방수규격 요청시 동봉)을 Case
 Flange부에 취부한 후 판넬에 삽입하고 취부
 공구의 볼트를 조임

5.3 별매품

1) 접점 보호소자...외부취부

형식	규격	개폐전류	용도
CX-CR1	0.01 μF + 120Ω	0.2A이하	경부하용
CX-CR2	0.5 μF + 47Ω	0.2A이상	중부하용

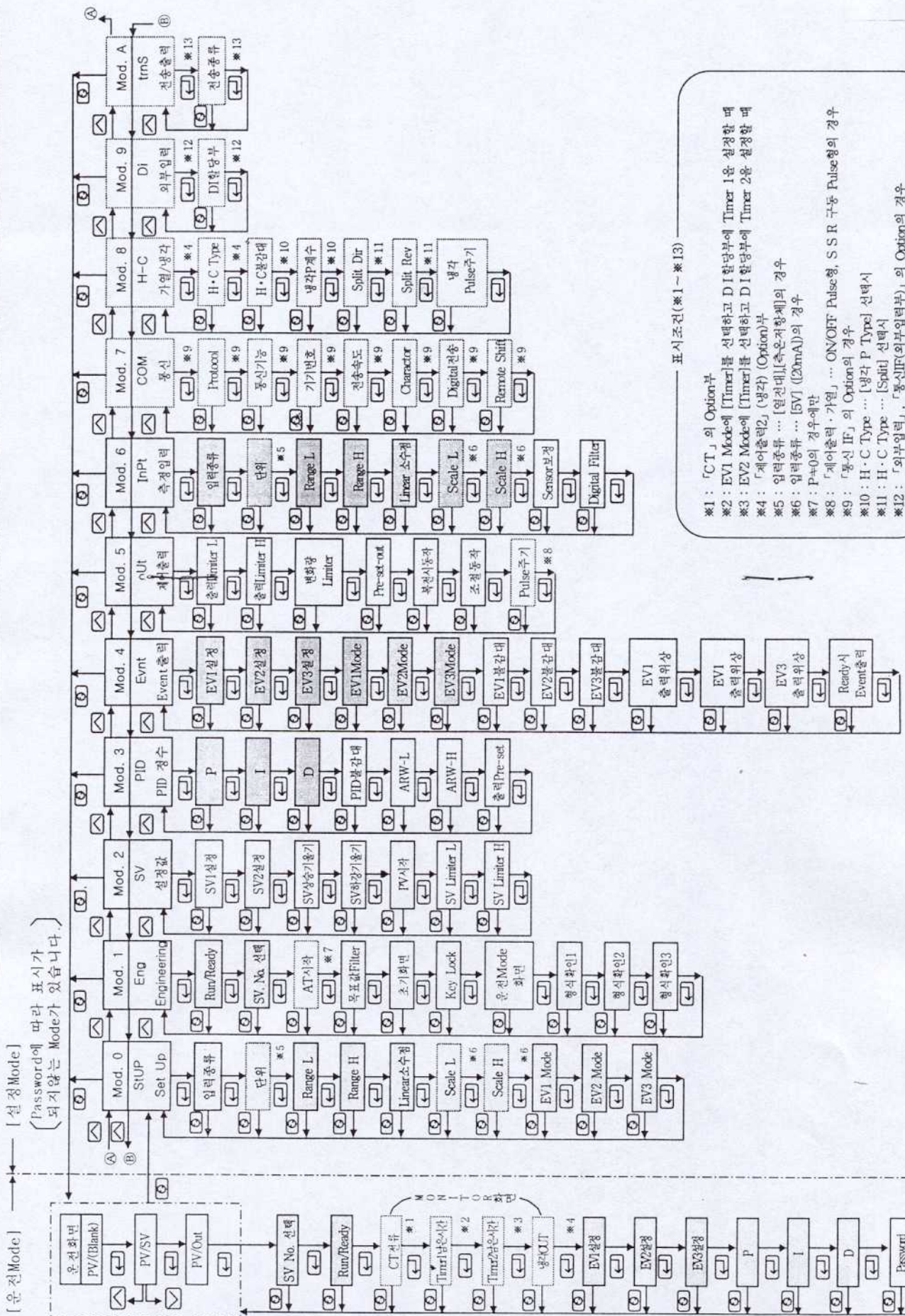
2) 전류입력용 수신저항 ... 외부취부

· 저항값 ... 250Ω · 최대 허용입력전류 ... 25mA이하

· 형식 ... EZ-RX250

3) 단자 Cover ... 외부취부/난연성ABS

6. Parameter Directory



* 표시하고 있는 화면은
온라인 Mode에서의
결정에 따라 변합니다.

7. Parameter 일람표

Mode No.	Parameter명	기호	설정범위	초기값
1	Run/Ready 선택	r-rd	rUn/rEDy	rUn
	S V No. 선택	SV. no	1/2	1
	AT 시작	At	End/Strt	End
	목표값 Filter	S. Flt	oFF/on	oFF
	초기화면	SCm	SV/oUt/bLnk	SV
	Key Lock	LoCK	0/1/2/3/4	0
	운전 Mode 표시	diSP	ALL/dSP1/2/3/4	dSP1
	형식확인 1	MdL1	LT3◇■■■■■-■■■	출하 시의 형식
	형식확인 2	MdL2	LT3◇■■■■■-■■■	
	형식확인 3	MdL3	LT3◇■■■■■-■■■	
2	SV 1 설정 *3	SV1	-1999~9999	0
	SV 2 설정 *3	SV2	(SV Limiter L,H내)	0
	SV 상승기울기 *3	SLP.U	0~9999/min	0
	SV 하강기울기 *3	SPL.d	0 = 기울기없음	0
	PV 시작	PVSt	oFF / on	oFF
	SV Limiter L *3	SVLL	-1999~9999,	Scale L,H
	SV Limiter H *3	SVLH	L<H(Scale L,H내)	
3	P(비례대)	Pid.P	0~999.9% 0=2위치(ON/OFF)	5.0%
	I(적분시간)	Pid.i	0~9999초.0 = off	60초
	D(미분시간)	Pid.d	0~9999초.0 = off	15초
	PID불감대	db	0.0~9.9%(PID) 0.1~9.9%(2위치)	0.0 0.5
	ARW-L	ArW.L	-100.0~0.0%	-100.0
	ARW-H	ArW.H	0.0~100.0%	100.0
	출력Pre-set	O.PrS	-100.0~100.0%	50.0
4	EV1 설정 *4	EV1	-1999~9999:PV,DEV 0~9999 : DEV *3	4000
	EV2 설정 *4	EV2	-199.9~999.9 : MV 1~9999초 : Timer	4000
	EV3 설정 *4	EV3	0.0~50.0 : CT 설정의미없음 : FAIL	-1999
	EV 1 Mode	E1.Md	1~19	1
	EV 2 Mode	E2.Md	세부는 "11.Event	1
	EV 3 Mode	E3.Md	Mode와 출력"참조	2
	EV1 불감대 *4	E1.db	0.0~999.9 *3	2.0
	EV2 불감대 *4	E2.db	혹은 MV,CT는	MV,CT 는 0.20
	EV3 불감대 *4	E3.db	0.00~99.99	
	EV1 출력위상	E1.nr		noML
	EV2 출력위상	E2.nr	noML/rEV	noML
	EV3 출력위상	E3.nr		noML
5	Ready시 Event 출력	E.rdY	CALC/OFF	CALC
	출력 Limiter L	oL-L	-5.0~100.0%	0.0
	출력 Limiter H	oL-H	0.0~105.0%	100.0
	변화량 Limiter	oSL	0.1~100.0%	100.0

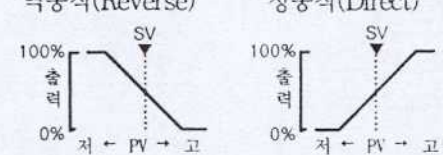
Mode No.	Parameter명	기호	설정범위	초기값
5	Pre-set out	P.oUT	-5.0~105.0%	0.0
	복전시동작	PW.on	Cont/rEDy	Cont
	조절동작	o.Mod	rEV/dir	rEV
	Pulse주기	PULS	1~180초	30
6	입력종류	inPt	1~10 15,16,18 ■입력종류일람참조	5 (K)
	단위	Unit	℃/F	℃
	Range L *3	mG.L	V : 0.000~5.000 TC,Pt : 입력범위내	-200* +6
	Range H *3	mG.H	혹은 L<H	1370 +6
	Linear 소수점 *5	SV.dP	0~3	0+6
	Scale L *3	SCL.L	-1999~9999	0.0
	Scale H *3	SCL.H	Span(H-L)이 P(비 례대)=100%	100.0
	Sensor보정 *3	P.biA	-199.9~999.9	0.0
	Digital Filter	P.Flt	0.0~99.9초	0.1
	Protocol	PtCL	rU/ASCI/PrV	rU
7 *1	통신기능	FUnC	CoM/rEM/trS/trS2	CoM
	기기번호	AdrS	01~99	1
	전송속도	rAtE	9600/19.2k	9600
	Charactor	CHAr	1~10	5
	Digital전송종류	d.trS	PV/SV	PV
	Remote Shift*3	r.biA	-199.9~999.9	0.0
8 *2	가열/냉각 Type	HC.ty	CoL.P/SPLt	CoL.P
	H·C불감대	HC.db	-50.0~50.0	0.0
	냉각 P 계수	Cool	0.00~10.00 0=on/off	1.00
	Split dir.	SPL.d	0.0~60.0%	0.0
	Split Rev.	SPL.r	40.0%~100.0%	100.
9	DI할당부	di	1~6	1
A	Analog전송종류	A.trS	PV/SV	PV

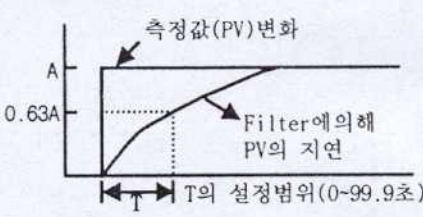
■ 처음에 Mode 0 Parameter를 설정합니다. Mode 0 Parameter는 Mode 6 및 Mode 4의 설정과 동일합니다.
 ■ Password의 초기값은 Mode 0/1에서만 표시합니다. Mode 2 이후의 설정이 필요할 경우는 Password를 설정하고 바꾸어 주십시오.

- * 1 : 세부내용은 부록의 통신 Interface편 사용설명서를 참조하여 주십시오.
- * 2 : 세부내용은 "9. Parameter설정" ■가열/냉각제어 (Option)의 항을 읽어 주십시오.
- * 3 : 입력종류, Linear소수점의 설정에 의해 소수점의 위치가 변합니다.
- * 4 : E V Mode변경으로 초기화됩니다.
- * 5 : 열전대, 측온저항체 입력의 경우는 표시만되고 변경은 할 수 없습니다.
- * 6 : 입력종류의 설정에 따라 변합니다.

8. Parameter의 설명

일반적인 것은 제외하고 필요한 부분만 설명합니다.

Parameter명	기능
Run / Ready	제어동작(출력)의 선택입니다. r E d y ... MV는 Pre-set out값, AT는 실행 불가, 표시는 SV가 r E d y r U n ... 통상의 제어동작
초기화면	전원투입시 및 운전화면으로 되돌아갈 때의 화면선택입니다. 하단LED가 SV / OUT / Blank중의 어느것
P V 시 작	SV상승·SV하강의 기울기가 설정되어 있는 경우 유효합니다. SV에 Trigger*가 왔을 때 SV가 PV점으로부터 시작합니다. * 전원 투입시, S V No. 변경시, S V변경시 또는 r E d y → r U n교대시
S V Limiter	SV의 설정 범위를 제한합니다.
P I D 불감대	P≠0 : 불감대내에서는 편차를 비 선형화하고 제어출력의 응답을 둔하게 합니다. P=0 : 2위치동작의 불감대로 됩니다.
A R W (Anti-reset Wind up)	PID동작의 작동범위입니다. SV에 대하여 SV 범위의 %로 설정합니다. 범위 밖에서는 동작이 PD동작으로 됩니다.(Over-shoot감소효과)
출력 Pre-set	P동작은 편차가 0일때에 연산출력 50%로 됩니다. 이 연산출력을 임의로 설정할 수 있습니다.
E V 불감대	Event의 발생부터 해제될때 까지의 간격
E V 출력위상	n o n l ...발생시 : Relay ON, 해제시 : Relay OFF r E b ...발생시 : Relay OFF, 해제시 : Relay ON
Ready시 Event출력	c R L ...Ready일때라도 Event판정 계속 o f f ...Ready일때, Event판정OFF
출력 Limiter	제어출력은 설정한 L,H의 값으로 제한됩니다.
변화량 Limiter	제어 교대주기(약0.5초) 마다에 제어 출력은 변경됩니다. 그 변화량을 설정한 값으로 제한합니다.
Pre-set out	Ready중의 제어 출력값(MV)입니다.
복전시동작	전원을 OFF→ON(또는 정전→복전)한 경우의 제어출력을 결정하는 것입니다. [o n t ...전의 제어조건을 계속합니다. r E d y ...Pre-set out으로 됩니다.
조절동작	역동작(Reverse) 정동작(Direct) 
Pulse주기	제어출력 1 (가열)이 Pulse형 (ON/OFF Pulse형, SSR구동 Pulse형)이 대상입니다. 출력은 ON과 OFF의 시간비로 되며 이 1 Cycle의 시간을 설정하면 새로운 Cycle로서 시작합니다.

Parameter명	기능																					
단위	입력종류에서 열전대 또는 측온저항체를 선택할 경우에 온도로 환산하는 단위(℃/℉)의 선택입니다.																					
Range	입력종류에서 선택한 입력범위내에서 측정범위의 최소값 L과 최대값 H를 설정할 수 있습니다. 이 폭(H-L)이 비례대 P의 100%로 됩니다.																					
Linear 소수점	설정값(S V)은 4 자리까지의 수치로 소수점은 부가되지 않습니다. 이 Parameter에서 소수점을 설정합니다.																					
Scale	입력종류가 직류전압, 전류의 경우입니다. Range L, H에 대응한 실제의 공업량으로 Scaling할 수 있습니다.																					
Sensor보정	측정값(PV)을 보정하는 기능입니다. 이 보정값만 PV에 가산합니다. 다른 기기와 표시를 일치시킬 때 등 사용합니다.																					
Digital Filter	측정값(PV)이 노이즈 혼입등에 의해 변동하는 것을 경감하기 위해 측정값에 일시 지연 연산을 하는 기능입니다.  T의 설정범위 (0~99.9초)																					
냉각 Pulse주기	제어출력 2(냉각)가 대상입니다. 출력의 ON과 OFF의 1 Cycle 시간을 설정합니다.																					
D I 할당부	D I 1,2의 기능을 아래표로 부터 선택하고 설정합니다. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>DI1</th> <th>DI2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SV1/2</td> <td>Run/Ready</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Timer 1</td> <td>Run/Ready</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Timer 1</td> <td>SV1/2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Timer 1</td> <td>Timer 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Run/Ready</td> <td>R/L</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Timer 1</td> <td>R/L</td> </tr> </tbody> </table> · R/L는 통신 Option부에만 유효합니다.		DI1	DI2	1	SV1/2	Run/Ready	2	Timer 1	Run/Ready	3	Timer 1	SV1/2	4	Timer 1	Timer 2	5	Run/Ready	R/L	6	Timer 1	R/L
	DI1	DI2																				
1	SV1/2	Run/Ready																				
2	Timer 1	Run/Ready																				
3	Timer 1	SV1/2																				
4	Timer 1	Timer 2																				
5	Run/Ready	R/L																				
6	Timer 1	R/L																				
Analog 전송종류	Analog의 전송출력을 하는 Data를 설정합니다. PV...측정 Data출력 SV...설정 Data출력 *Range L/H를 0~100%로 한 Analog출력입니다.																					

9. Parameter의 설정

9.1 영문자 LED 표시

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

9.2 설정방법

주 기 Mode 0에서부터 설정합니다.

Mode 0 (Setup)의 Parameter명 순서로 설정합니다. 순서를 앞뒤로 움직이면 앞에 설정시킨 Parameter가 초기 값으로 되돌아 가는 경우가 있습니다.

1 Parameter명의 선택

운전 Mode의 Parameter ... ☐를 누를때마다 Parameter명이 교대됩니다. 변경하고 싶은 Parameter명을 선택합니다.

설정 Mode의 Parameter ... ① ☐를 누르고 설정 Mode로 합니다. ☐을 누르고 Mode번호를 선택합니다.
② ☐를 누를때마다 Parameter명이 교대됩니다. 변경하고 싶은 Parameter명을 선택합니다.

2 설정 (선택)

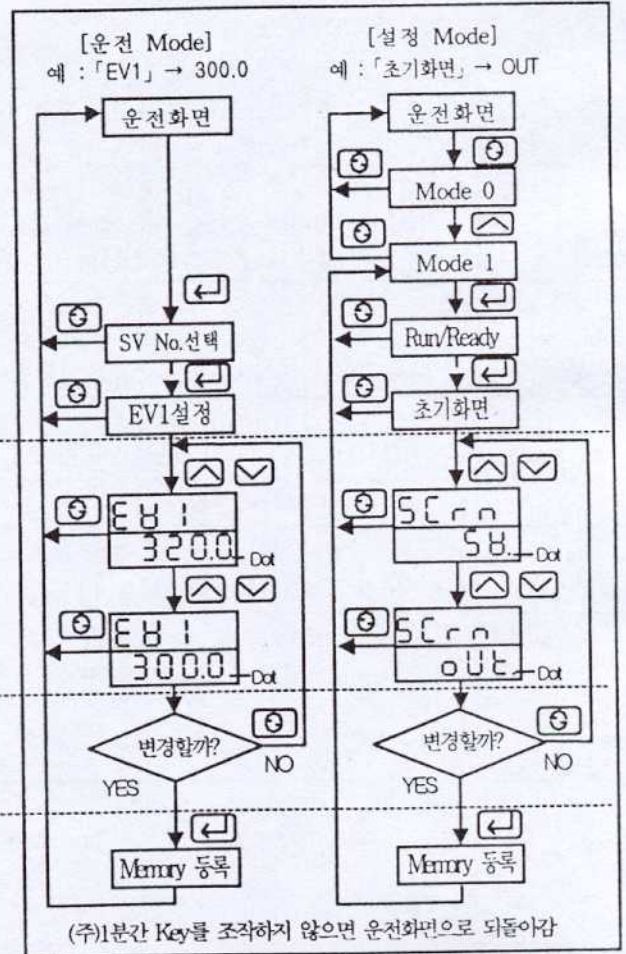
- 1) 설정 Mode로의 이동
☐또는 ☐를 누르면 Dot가 점멸하고 설정 Mode로 됩니다.
- 2) 설정 (수치 또는 항목선택)
수치설정 ... ☐으로 수치를 설정. 계속해서 누르고 있으면 빨리 움직입니다.
항목설정 ... ☐으로 항목을 선택

3 설정의 중지

☐를 누르면 Dot가 지워지고 변경내용은 취소됩니다.

4 등록

☐를 누르면 Dot가 지워지고 설정내용을 저장합니다.



참고 1 실행중의 SV 변경방법

실행중의 SV는 「SV No. 선택」에서 SV1~SV2중 어떤 것으로 되어 있습니다.

- ① ☐의 운전 화면으로 합니다.
- ② ☐또는 ☐을 누르면 SV에 Dot가 점멸합니다.
- ③ ☐을 누르고 희망하는 값으로 합니다.
- ④ ☐를 누르면 Dot가 지워지고 Memory에 저장됩니다.

참고 2 Password

설정 Mode의 화면은 4자리의 수치를 설정함에 따라 표시 또는 비표시로 할 수 있습니다. (O=표시)

Mode번호	Password		
	0	180	1000
0.1	×	○	○
2~A	×	×	○

- 초기값은 「180」입니다. 따라서 Mode 2~A의 표시는 되지 않습니다. 상기의 수치를 ☐를 하면 상기의 Password를 숨길 수가 있습니다. 상기 Password중 어느 것을 ☐누를때까지 이전의 Password는 유효합니다.

참고 3 Key Lock

운전 Mode에서 설정변경 되지 않는 화면을 선택할 수 있습니다. 10. 운전 33 참고

참고 4 초기화

이하의 조작으로 전 Parameter 설정을 초기화할 수 있습니다.
· ☐Key를 동시에 누른 후 전원을 투입합니다.

■입력종류 일람

입력종류	설정 번호	입력범위		정도 규정	상세규정
		℃	℉		
열전대	B	1	0 ~ 1820	32 ~ 3300	400℃ 미만 : 규정외, 800℃ 미만 : $\pm 0.6\%$ 400℃ 미만 : $\pm 0.5\% \pm 1\text{digit}$
	R	2	0 ~ 1760	32 ~ 3200	
	S	3	0 ~ 1760	32 ~ 3200	
	N	4	0 ~ 1300	32 ~ 2350	$\pm 0.25\%$ $\pm 1\text{digit}$ 0℃ 미만 : $\pm 0.5\% \pm 1\text{digit}$
	K	5	-200 ~ 1370	-300 ~ 2450	
	E	6	-199.9 ~ 700.0	-300 ~ 1250	
	J	7	-199.9 ~ 900.0	-300 ~ 1650	
	T	8	-199.9 ~ 400.0	-300 ~ 700	
	U	9	-199.9 ~ 400.0	-300 ~ 700	
	L	10	-199.9 ~ 900.0	-300 ~ 1650	
측온 저항계	Pt100	15	-199.9 ~ 850.0	-300 ~ 1500	$\pm 0.25\%$ $\pm 1\text{digit}$
	JPt100	16	-199.9 ~ 649.0	-300 ~ 1200	
직류전압	5V	18	0.000 ~ 5.000		

■S V 기율기와 P V 시작

1)전원 투입시▲	
①PV 시작 : OFF 	②PV 시작 : ON
2)SV No. 교대시▲...아래그림은 SV 1→SV 2의 예	
①PV 시작 : OFF 	②PV 시작 : ON
3)SV 변경시▲	
①PV 시작 : OFF 	②PV 시작 : ON
4)Ready→Run 교대시▲	
①PV 시작 : OFF 	②PV 시작 : ON

H : 상승기율기 설정값 L : 하강기율기 설정값
※SV 기율기동작은 정전Back up하지 않는다.

■가열/ 냉각제어 (Option)

Parameter명	기능
냉각/가열 Type (H.C.d.b)	가열/냉각 연산Type의 선택입니다. S P L t (Split연산) ... PID 연산출력에 Split 산을 하고, 가열쪽과 냉각쪽의 출력으로 하고 있습니다. C o L P (냉각비례연산) ... 냉각쪽의 연산출력은, 비례식에만 (COOL=0이면 2치식)한합니다. 이 냉각쪽의 비례 연산출력을 합니다.
Split Dir. (S P L.d) Split Rev. (S P L.r)	Split연산 (S P L t) Type을 선택했을때만 유효 · 실선: Split Dir. (가열쪽 출력) 점선: Split Rev. (냉각쪽 출력)
H · C 불감대 (H.C.d.b)	냉각 비례연산 (C o L P) Type을 선택했을때 유효 【H C d b > 0】 【H C d b < 0】 △ : 가열쪽 S V ▲ : 냉각쪽 S V
냉각 P 계수 (C o o L)	냉각쪽 비례대 = 비례대(P) × 냉각 P 계수 (C o o L) 【P=0의 경우】 【P≠0에서 COOL=0의 경우】 △ : 가열쪽 S V ▲ : 냉각쪽 S V d b : P I D 불감대 (가열쪽, 냉각쪽 공통)

10. 운전

1 제어동작

제어동작은 Run/Ready*가 가능합니다.

- ① 「Run/Ready」는 **운전 Mode** 또는 **Mod.1**에 있습니다.
- ② ☐ ☐를 눌러 「rUn」이나 「rEdy」를 선택하고 ☐를 누릅니다.

* Ready시의 출력은 **Mod.5**의 「Pre-set out」 설정값입니다.(초기값은 0.0%임)

2 운전 Mode

1) 운전 화면

PV/Blank...측정값(PV)에만 표시
 PV/SV...하단LED에 표시된 설정값(SV)을 표시.
 Ready중에는 「rEdy」 표시
 PV/OUT...하단LED에 출력값(OUT)을 표시. AT실행 중에는 DOT가 점멸.

2) SV No.선택, Run/Ready

SV1/2의 선택과 Run/Ready의 교대 설정이 가능합니다.

3) Monitor 화면

CT 전류...CT전류값을 표시합니다.
 Timer 잔류시간...Timer Event의 잔류시간을 표시
 Event 설정값부터 Count Down하고
 Event ON후의 경과시간을 -1999초
 까지 표시
 냉각OUT...가열/냉각 제어시의 냉각쪽 출력값을 표시

3 Key Lock과 운전 Mode 표시

Mod.1에 있는 「Key Lock」과 「운전 Mode 표시」의 설정에서 아래의 선택이 가능합니다.

- ① Key Lock: 설정 변경되지 않는 화면(X표)이 선별됩니다.
- ② 운전 Mode 표시: 표시되지 않는 화면(X표)이 선별됩니다.

선택사항 화면	Key Lock					운전 Mode 표시				
	0	1	2	3	4	ALL	1	2	3	4
운 전 M O D E	PV(Blank)						X	X	X	
	PV/SV				X					
	SV No. 선택		X	X	X		X	X		X
	Run/Ready			X	X					
	Monitor 화면							X	X	X
E	EV 설정		X	X	X				X	X
	P/D 설정		X	X	X			X	X	X
설정 Mode		X	X	X	X					

- ② ☐ ☐를 눌러서 「Set」를 선택하고 ☐를 누릅니다. AT을 개시하고 표시가 AT진행 화면(STP.1~4)으로 됩니다.
- ③ AT를 중지하고 싶을 경우는 「End」를 선택하고 ☐를 누릅니다.

5 목표값 Filter

1) 목표값 Filter에 대하여

Over Shoot을 억제하는 기능입니다. 운전을 시작할 때 최적의 SV을 연산하면서 제어를 합니다.

2) 「목표값 Filter」의 ON/OFF

목표값 Filter는 ON(사용) / OFF (미사용) 할수 있습니다. 「목표값 Filter」는 **Mod.1**에 있고 기능을 사용하고 싶은 경우는 「on」을 선택합니다. 초기값은 「off」로 되어 있습니다.

6 P·I·D 동작

1) P(비례) 동작

- ① P I D 제어의 기본 동작입니다.. 응답성과 안정성에 큰 영향을 끼칩니다. 비례동작으로만 한다면 Off set가 발생합니다.
- ② 비례대를 크게 한다면 Cycling의 진폭이 작게되고 주기가 길어져 안정성이 좋아집니다. 그렇지만 응답성이 나쁘게 되어집니다.

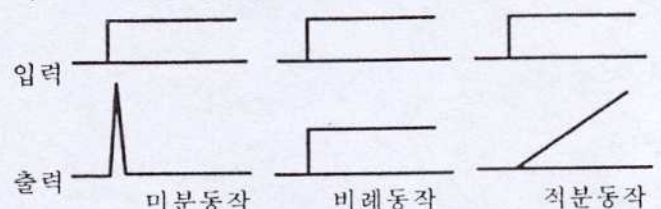
2) I (적분) 동작

- ① 비례동작에서 생기는 Off set를 없애주지만 위상이 늦어져 안정성이 나쁘게 됩니다.
- ② 적분시간을 짧게(적분동작을 강하게)하면 응답성이 좋아집니다. 그렇지만 Over Shoot이 커집니다.

3) D (미분) 동작

- ① 지연 시간과 지연 요소에 대한 위상의 늦음을 보상합니다. 고주파 영역에서의 Gain이 증가하기 때문에 그 크기에는 한계가 있습니다.
- ② 미분시간을 길게한다면 큰 편차에 대하여 응답이 빨라지고 주기가 짧아집니다. 그렇지만 높은 주기의 편차에 대하여는 안정성이 나빠집니다.

4) P·I·D 동작의 입출력 그림



4 Auto Tuning

1) A T 시작

Auto Tuning(P I D정수의 자동선정)을 실행하는 기능입니다.

- ① 「A T 시작」은 **Mod.1**에 있습니다.

11. Event Mode와 출력

출력 보는방법	① ②	① 대기유에는 판정출력하지 않음 ② 대기유/무에 관계없이 판정출력	기호	▶ · ▲	Event설정값
				db	Event불감대

Event Mode [Mode번호]	설정값과 판정출력	Event Mode [Mode번호]	설정값과 판정출력
측정값 상한 (PV) [5]대기무 [7]대기유		측정값 하한 (PV) [6]대기무 [8]대기유	
편차 상한 (DEV) [1]대기무 [3]대기유		편차 하한 (DEV) [2]대기무 [4]대기유	
절대값 편차 상한 (IDEV) [13]대기무 [15]대기유		절대값 편차 하한 (IDEV) [14]대기무 [16]대기유	
출력값 상한 (MV) [9]대기무 [11]대기유		출력값 하한 (MV) [10]대기무 [12]대기유	
Timer [18]		F A I L [19]	상단의 L E D표시가 아래와 같을 경우는 정보가 발생합니다.
(주) 외부입력 (D I) Option필요. ※1 : Timer Mode는 EV1, EV2에만 선택 가능 ※2 : Mode 9의 D I 할부를 Timer 1 또는 Timer 2에서 설정한다. Timer 1 = EV1, Timer 2 =EV 2 에 대응		Heater단선 (C T) [17]	
		※1 : Relay ON시간이 300 msec미만에서는 판정하지 않음. ※2 : 설정값을 0으로 하면 판정하지 않음.	

※Event의 판정출력과 단자의 출력 관계는 EV출력위상 설정에서 결정됩니다.

■외부입력(DI)동작

DI기능	DI입력	
	OFF	ON
S V 1 / 2	ON→OFF에서 SV1	OFF→ON에서 SV2
R u n / R e a d y	ON→OFF에서 Run	OFF→ON에서 Ready
Timer 1	Timer1 Reset	Timer1 Count
Timer 2	Timer2 Reset	Timer2 Count
R/L	Local	Remort

※D I 와 전면Key조작, 어떤것의 조작도 유효합니다. 최후의 조작에 따릅니다.

한국CHINO주식회사

〒 445-813 경기도 화성시 동탄면 오산리 296-1

TEL : (031)379-3700

FAX : (031)379-3777

http : //www.chinokorea.com

e-mail : webmaster@chinokorea.com

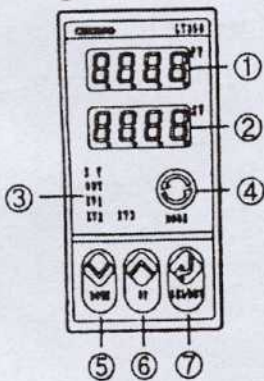
CHINO
KOREA CHINO CORPORATION.

Printed in Korea

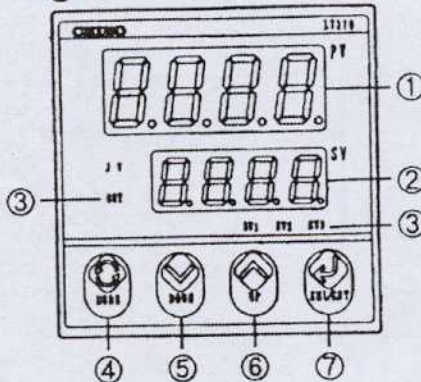
'01.11

■전면의 명칭

● LT350



● LT370



■부속품 · 별매품

● 부속품

취부공구	2조
사용설명서(본서)	1권

● 별매품

단자 Cover	
전류입력용 수신저항(250Ω)	

명 칭		기 능	
①상단 LED(녹)		운 : 측정값 (PV) 표시	설 : Parameter명 표시
②하단 LED(적)		운 : 설정값(SV)표시 또는 조절출력값 (OUT)표시, Blank표시	설 : Monitor Data(운전Mode)또는 Parameter표시
③ Status	S V (녹)	운· 설 : 하단 LED표시가 S V 표시일 때 점등, 기울기중에는 점멸	
	OUT (녹)	운· 설 : 하단 LED표시가 조절출력값 (OUT) 표시일 때 점등	
	E V (적)	운· 설 : Event발생할때 발생 Event E V No.점등	
④  (Mode)Key		운· 설 : 운전화면↔Mode화면의 교대, Mode 내 설정화면의 빨리 되돌리기	
④  (Down)Key		운 : 실행 SVNo.(1~2)의 SV Down	설 : Parameter의 Down, Mode의 역전진
⑤  (Up) Key		운 : 실행 SVNo.(1~2)의 SV Up	설 : Parameter의 Down, Mode의 전진
⑥ 	(Select) Key	운 : 운전 Mode내 Parameter명의 전진	설 : 각 Mode내 Parameter명의 전진
	(Entry) Key	운· 설 : Dot 점멸 중(변경 Mode)이라면 Memory로 등록	

운 : 운전표시 설 : Monitor · 설정표시