

LE4S Series

DIN W48×H48mm 의 디지털 LCD 타이머(Backlight 방식)

■ 특징

- 콤팩트 설계를 통한 취부 공간 절감
: 깊이 기준 기존대비 약 22% 소형화 (판넬 후면 길이 56mm)
- Flicker(FK, FK I) 또는 ON-OFF Delay(ON OFF D, ON OFF D I) 출력 동작 모드 선택 시 설정값과 시간레인지 개별 설정 가능
- Flicker 1 모드 추가(LE4SA)
- One-shot 출력 시간(0.01~99.99sec) 설정 가능(기존 0.5초 고정)
- 시간 레인지 선택 세분화(9.999sec 추가): 0.001초 단위로 설정 가능
- 최소 입력 시간 선택 가능: 1ms/20ms 중 선택 (LE4S)
- 복귀 시간 향상: 100ms
- Backlight ON/OFF 기능
- 폭넓은 시간 레인지(0.01sec~9999hour)
- 설정 데이터 보호를 위한 Lock 장치
- Soft Touch 설정 방식
- Backlight 내장으로 선명한 표시부



⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전에 관한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.



■ 모델구성

LE	4	S	
기종	표시자릿수	외형크기	출력
	4	DIN W48×H48mm	무표시 한시 1c
	LE	LCD 타이머(터치식)	A 한시 2c, 한시 1c+순시 1c(선택 가능)

*소켓류(PG-08, PS-08(N))는 별매품 입니다.

■ 정격

모델명	LE4S	LE4SA
기능	MULTI 시간, MULTI 동작	
표시방식	LCD 표시방식(Backlight)	
전원전압	24~240VAC 50/60Hz, 24~240VDC 겸용	
허용전압변동범위	전원 전압의 90~110%	
소비전력	4.5VA 이하(24~240VAC 50/60Hz), 2W 이하(24~240VDC)	4VA 이하(24~240VAC 50/60Hz), 1.6W 이하(24~240VDC)
복귀시간	100ms 이하	
최소 신호폭	START INHIBIT RESET	1ms, 20ms 이상 중 선택
입력	START INHIBIT RESET	• 무전압 입력 단락시 임피던스 : 1kΩ 이하 단락시 잔류전압 : 0.5V 이하 개방시 임피던스 : 100kΩ 이상
타임동작	Signal ON Start	Power ON Start
제어 출력	접점구성 접점용량	한시 SPDT(1c) 250VAC 5A 저항부하
Relay 수명	기계적 전기적	한시 SPDT(1c)+순시 SPDT(1c) 중 선택(일부 동작모드 제외) 250VAC 3A 저항부하
출력동작모드	10가지 동작모드	8가지 동작모드
내환경성	사용주위온도 사용주위습도	-10~55℃, 보존 시: -25~65℃ 35~85%RH
부속품	브라켓	

*내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

LCD 타이머(터치식)

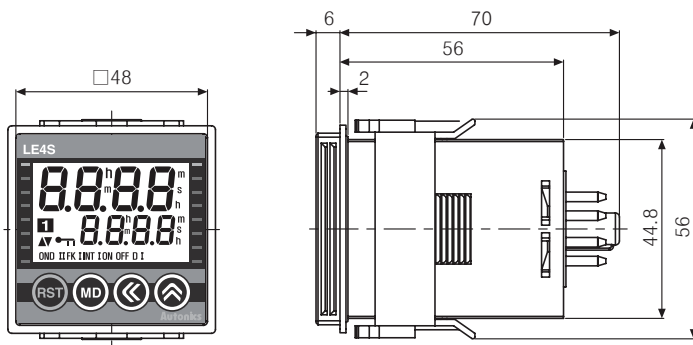
■ 성능

모델명	LE4S	LE4SA
반복오차	±0.01% ±0.05sec 이하 (Power ON Start의 경우) ±0.005% ±0.03sec 이하 (Signal ON Start의 경우)	±0.01% ±0.05sec 이하
세트오차		
전압오차		
온도오차		
절연저항	100MΩ(500VDC 메거)	
내전압	2000VAC 50/60Hz에서 1분간	
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±2kV	
진동	내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 1시간
	오동작	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.5mm X, Y, Z 각 방향 10분
충격	내충격	300m/s ² (약 30G) X, Y, Z 각 방향 3회
	오동작	100m/s ² (약 10G) X, Y, Z 각 방향 3회
획득규격	CE c RU US	
중량	약 98g	

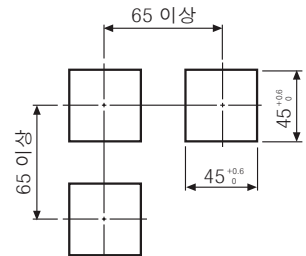
※ 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

■ 외형치수도

(단위 : mm)

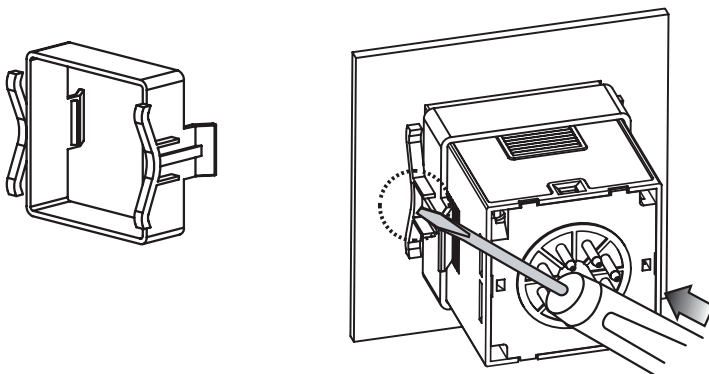


● 판넬 가공치수도



※ 8핀 소켓(별매품)은 G-19 page를 참조하십시오.

● 판넬 취부용 브라켓 및 설치방법



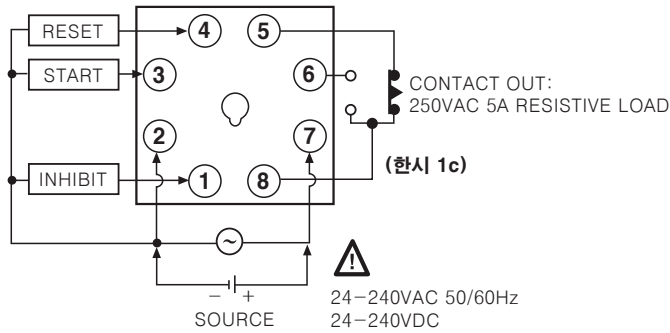
※ 제품을 판넬에 장착 후 그림과 같이 공구를 사용하여 브라켓을 화살표 방향으로 밀어 단단히 고정하여 주십시오.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 터트리엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

LE4S Series

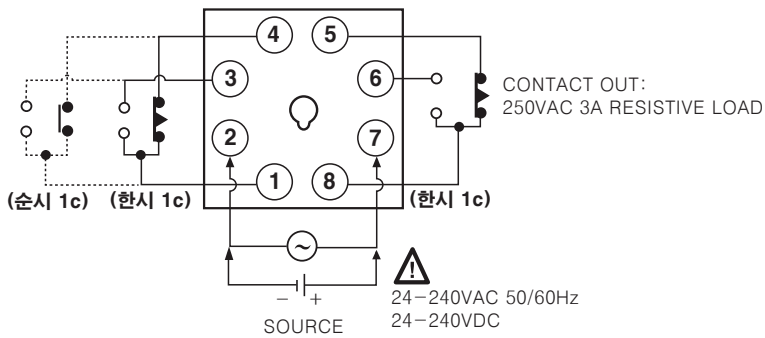
■ 접속도

◎ LE4S



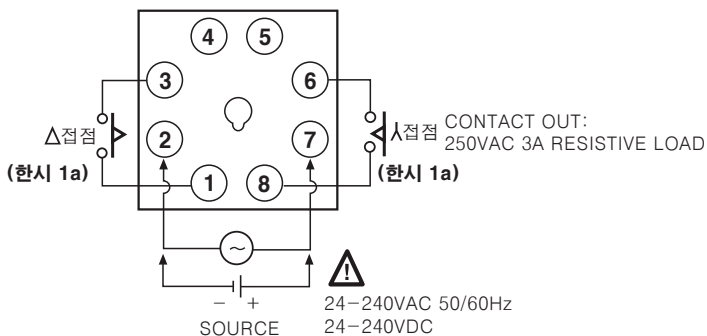
◎ LE4SA

● [ON.D] [ON.D.II] [FK] [FKI] [INT] [T] [T.I] 출력동작 모드 선택 시



※ 한시 1c + 순시 1c 와 한시 2c 중에 선택하여 사용할 수 있습니다.
(단, [T] [T.I] 출력동작 모드를 사용할 경우에는 출력접점의 구성은 한시 2c로 고정됩니다.)

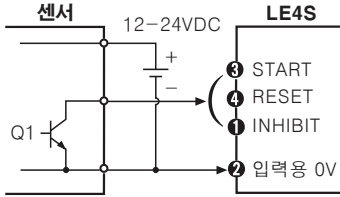
● [λ-Δ] 출력동작 모드 선택 시



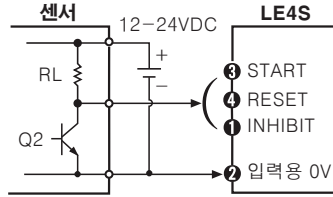
입력의 접속

LE4S의 각 입력은 무전압(NPN) 입력 방식입니다.

무접점 입력

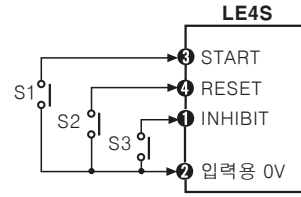


- Q1 ON시 동작
- 센서: NPN 오픈 콜렉터 출력형



- Q2 ON시 동작
- 센서: NPN 유니버설 출력형

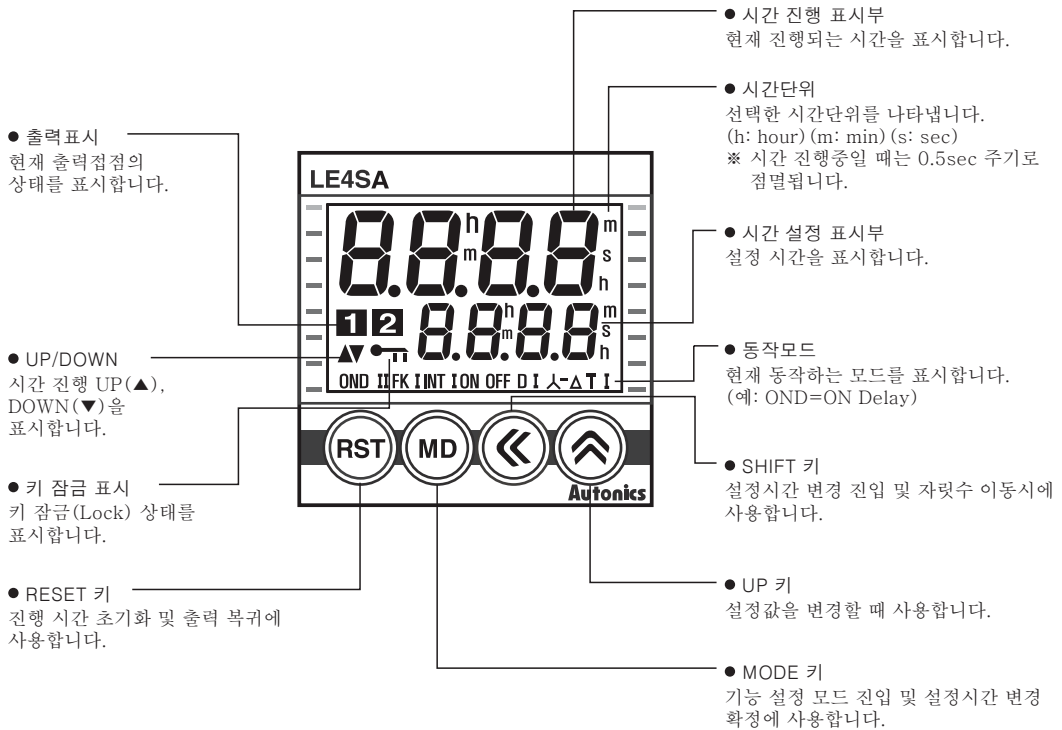
유접점 입력



- S1, S2, S3 ON시 동작
- 5VDC 1mA의 소 전류도 가폐할 수 있는 접점을 사용하여 주십시오.

※ 전원단자와 신호 입력단자는 절연되어 있지 않으므로 접속 시 주의하십시오.

각부의 명칭

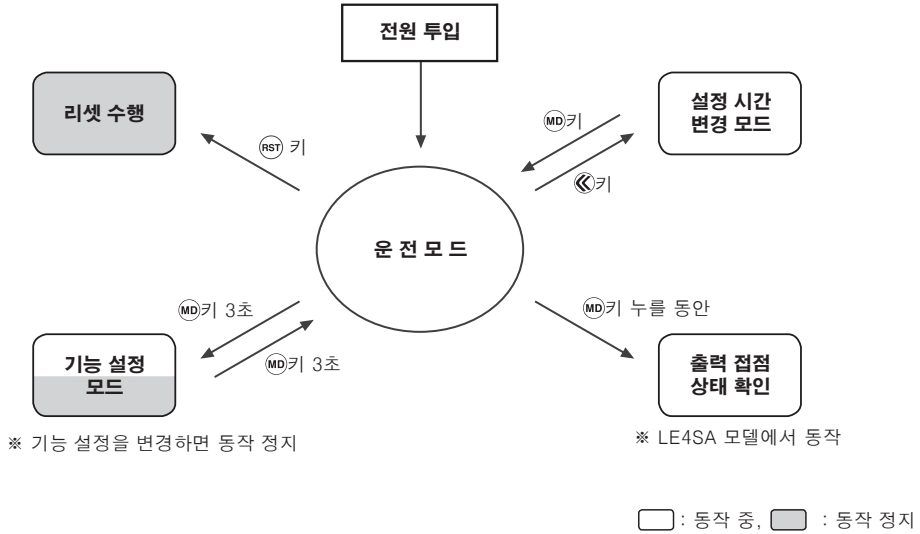


(A)	포토센서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/메리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	터치 리액터
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조절기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워서플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어

LE4S Series

▣ 기능 설정 및 시간 설정 방법

◎ 조작의 구성



● 리셋수행

운전모드에서 (RST)키를 사용하여 리셋을 수행합니다.

● 운전모드

설정상황(최초 전원 투입 시: 출하사양)에 따라 운전화면이 표시됩니다.
기능설정 모드, 설정값 변경모드, 출력 접점 상태 확인 모드로 진입할 수 있습니다.

● 기능설정 모드

운전모드에서 (MD)키를 3초 이상 누르면 기능설정 모드로 진입하며,
기능설정 모드에서 (MD)키를 3초 이상 누르면 운전모드로 복귀합니다.
※운전 모드에서 기능 설정 모드로 진입하여도 시간 진행 및 출력 제어가 유지됩니다.
※기능설정 모드에서 동작 관련 설정 값을 변경하면 모든 출력은 OFF되며, 운전모드로 복귀 시 리셋됩니다.

● 출력 접점 상태 확인 모드 (LE4SA 모델만 해당)

운전모드에서 (MD)키를 누를 동안 출력 접점 상태를 표시합니다.
※3초 이상 (MD)키를 누를 경우 기능 설정 모드로 진입합니다.

● 설정 시간 변경 모드

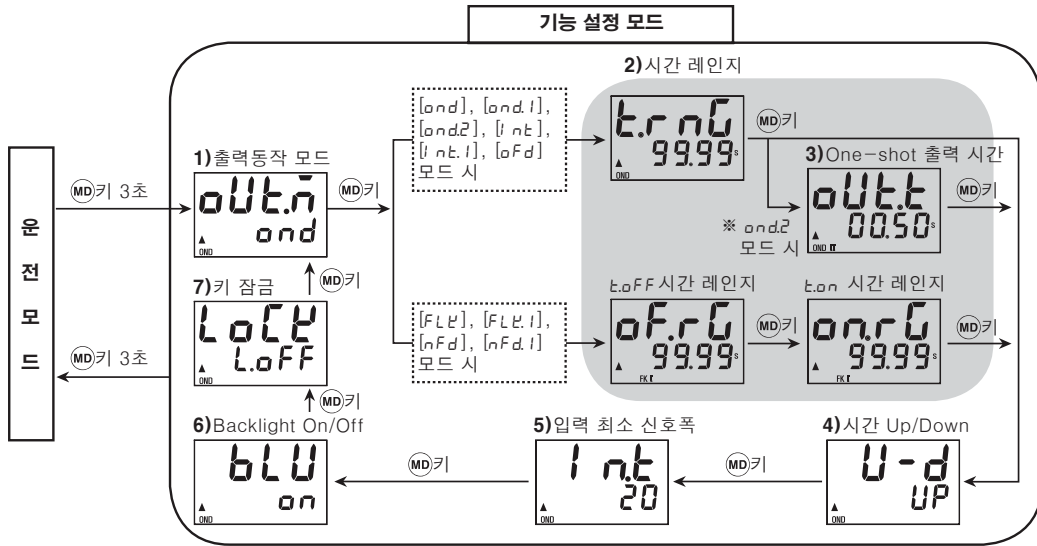
(◀)키를 누르면 설정 시간 변경 모드로 진입하며, (MD)키를 누르면 운전모드 상태로 복귀합니다.
설정시간 변경 중 입력신호가 들어오면 해당 설정 시간에 대한 시간 진행 및 출력 제어가 유지됩니다.
설정시간 변경 모드에서 60초 이상 외부 키 입력이 없으면, 운전모드 상태로 복귀합니다.

※설정시간 변경 모드에서 60초 이상 외부 키 입력이 없을 시 운전 모드로 복귀하며, 복귀 직전 표시하고 있던 파라미터의 값은 저장되지 않습니다.

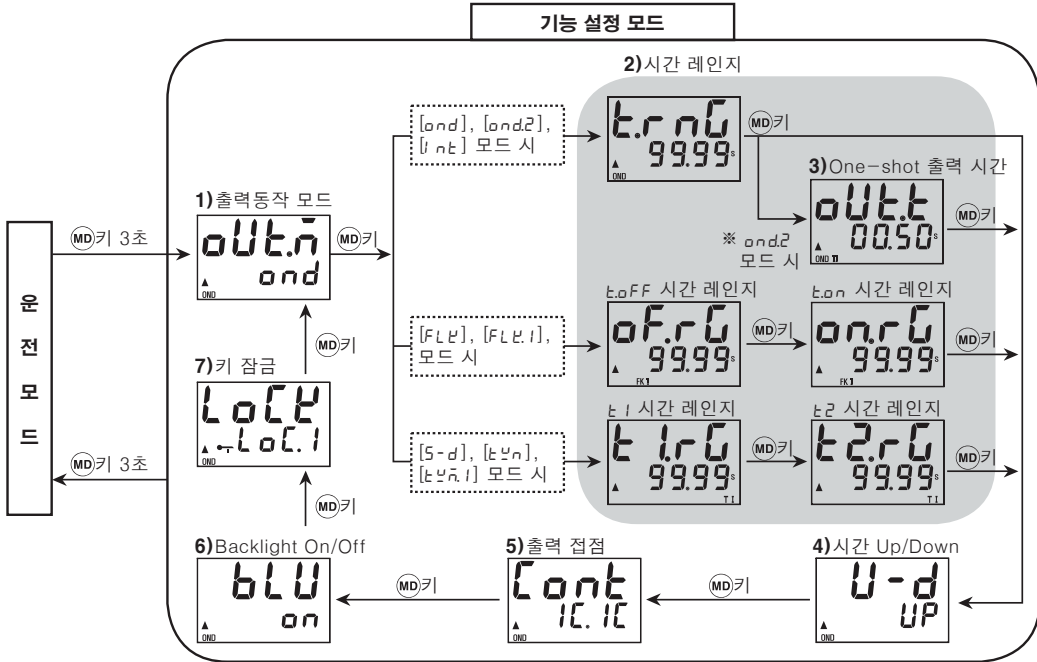
LCD 타이머(터치식)

■ 기능 설정 모드

◎ LE4S



◎ LE4SA



■ 출하 사양

◎ LE4S

파라미터	출하 사양	
출력 동작 모드	out.n	ond
시간 레인지	t.rng	99.99
시간 UP/DOWN	U-d	UP
입력 최소 신호폭	i.n.t	20
Backlight	bLU	on
키 잠금	LoCK	LoFF
설정시간	—	5000

◎ LE4SA

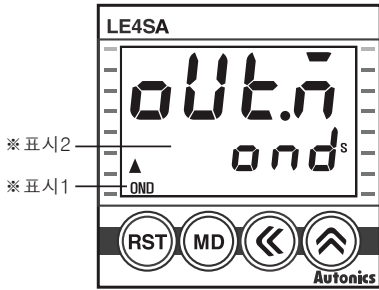
파라미터	출하 사양	
출력 동작 모드	out.n	ond
시간 레인지	t.rng	99.99
시간 UP/DOWN	U-d	UP
입력 최소 신호폭	Cont	1C.1C
Backlight	bLU	on
키 잠금	LoCK	LoC.1
설정시간	—	5000

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/ 메리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 터타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/ 전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/ 펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 드라이브& 컨트롤러
- (Q) 스테핑모터& 드라이버& 컨트롤러
- (R) 그래픽패널/ 로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

LE4S Series

출력동작 모드

LE4S/LE4SA 출력동작 모드 설정

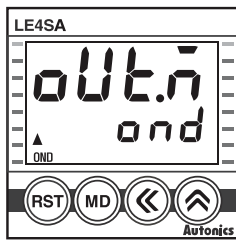


※ 표시2

※ 표시1

NO	※ 표시 1	※ 표시 2	동작 모드	LE4S	LE4SA
1	OND	<i>ond</i>	ON Delay	○	○
2	OND I	<i>ond.1</i>	ON Delay 1	○	-
3	OND II	<i>ond.2</i>	ON Delay 2	○	○
4	FK	<i>FLY</i>	Flicker	○	○
5	FK I	<i>FLY.1</i>	Flicker 1	○	○
6	INT	<i>int</i>	Interval	○	○
7	INT I	<i>int.1</i>	Interval 1	○	-
8	ON OFF D	<i>nFd</i>	ON-OFF Delay	○	-
9	ON OFF D I	<i>nFd.1</i>	ON-OFF Delay 1	○	-
10	OFF D	<i>oFd</i>	OFF Delay	○	-
11	Δ - Δ	<i>S-d</i>	Star-Delta	-	○
12	T	<i>tyn</i>	Twin	-	○
13	T I	<i>tyn.1</i>	Twin 1	-	○

출력동작 모드 설정

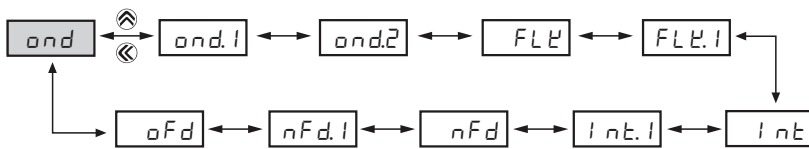


[그림 1]

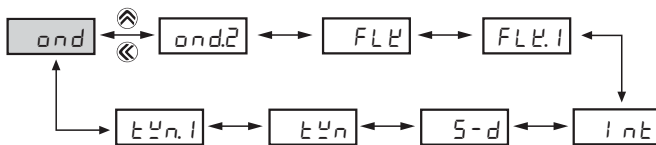
- 1) 기능설정모드에서 출력동작 모드로 진입하면 [그림 1]과 같이 표시됩니다.
- 2) ⏪, ⏩ 키를 이용하여 원하는 출력동작 모드로 이동합니다.
(출력동작 모드 흐름도 참조)
- 3) MD키를 누르면 출력동작 모드가 설정이 되고 다음 모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

※ 출력동작 모드 흐름도

< LE4S >



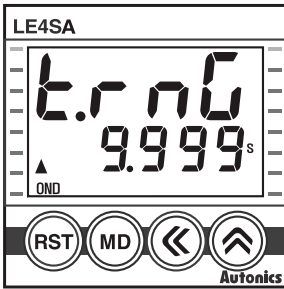
< LE4SA >



※ 음영처리 (■) 된 부분은 출하사양임.

■ 시간 레인지

● 시간 레인지(Time Range) 사양별 동작범위



파라미터	시간 레인지 사양
9.999 s (9.999s)	0.01sec~9.999sec
99.99 s (99.99s)	0.01sec~99.99sec
999.9 s (999.9s)	0.1sec~999.9sec
9999 s (9999s)	1sec~9999sec
99m59 s (99m59s)	0min 1sec~99min 59sec
999.9 m (999.9m)	0.1min~999.9min
9999 m (9999m)	1min~9999min
99h59m (99h59m)	0hour 1min~99hour 59min
9999 h (99.99h)	0.01hour~99.99hour
9999 h (999.9h)	0.1hour~999.9hour
9999 h (9999h)	1hour~9999hour

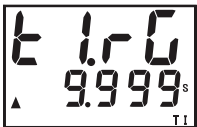
t.off 시간 레인지



t.on 시간 레인지



t.1 시간 레인지



t.2 시간 레인지



※ 출력 동작 모드에 따른 시간 레인지 설정

- 시간 레인지 [t.r nG]

: ond, ond.1, ond.2, i nt, i nt.1, oFd 모드 일 때

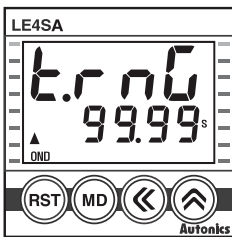
- t.off/t.on 시간 레인지 [oF.rG/oN.rG]

: FLB, FLB.1, nFd, nFd.1 모드 일 때

- t.1/t.2 시간 레인지 [t.1.rG/t.2.rG]

: S-d, tBn, tBn.1 모드 일 때

● 시간 레인지(Time Range) 선택방법



[그림 1]

ond, ond.1, ond.2, i nt, i nt.1, oFd 모드일 때

1) 기능설정모드에서 시간 레인지 설정모드로 진입하면 [그림 1]과 같이 표시됩니다.

2) ⏪, ⏩ 키를 이용하여 원하는 시간 레인지로 이동합니다.

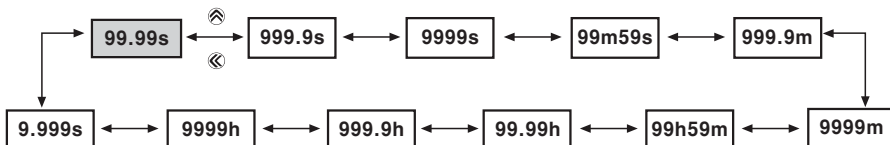
(시간 레인지 흐름도 참조)

3) MD 키를 누르면 출력동작 모드가 설정이 완료되고 다음 모드로 이동합니다.

4) 기능설정모드 어디에서든 MD 키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

※ FLB, FLB.1, nFd, nFd.1, S-d, tBn, tBn.1 모드에서는 시간 레인지 [t.1.rG, t.2.rG 또는 oF.rG, oN.rG]가 개별 설정됩니다.

※ 시간 레인지 흐름도

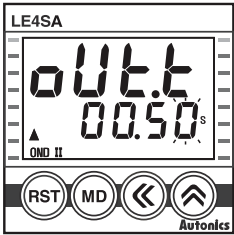


※ 음영처리()된 부분은 출하사양임.

(A)	포토센서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/ 메리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	로타리 엔코더
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/ 전력조절기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/ 펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워플라이
(Q)	스테핑모터& 드라이버& 컨트롤러
(R)	그래픽패널/ 로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어

LE4S Series

● One-shot 출력 시간 설정

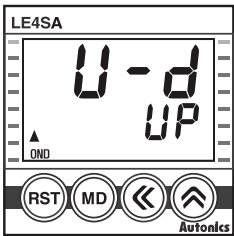


[그림 2] ※출하사양임.

출력 동작모드 ON Delay 2[*ond2*] 설정 시에만 활성화 됩니다.

- 1) 기능설정모드에서 One-shot출력시간 설정모드로 진입하면 [그림 2]와 같이 표시되면 마지막 자릿수가 점멸합니다.
- 2) ⏪, ⏩키를 이용하여 One-shot출력 시간을 설정합니다.(설정 시간 : 0.01s~99.99s)
- 3) MD키를 누르면 One-shot출력 시간 설정이 완료되고 다음 모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

● 시간진행 UP/DOWN 설정



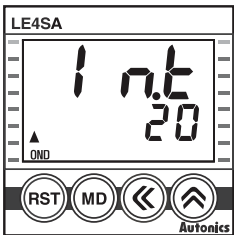
[그림 3] ※출하사양임.

- 1) 기능설정모드에서 UP/DOWN설정모드로 진입하면 [그림 3]과 같이 표시됩니다.
- 2) ⏪, ⏩키를 이용하여 UP(▲), dn(▼)을 선택합니다.



- 3) MD키를 누르면 시간진행 UP/DOWN 설정이 완료되고 다음 모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

● 입력 최소 신호폭 설정(LE4S 모델만 해당)



[그림 4] ※출하사양임.

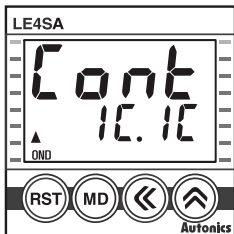
RESET, START, INHIBIT 입력 신호의 최소 신호 폭을 설정합니다.

- 1) 기능설정모드에서 입력 최소 신호폭 설정 모드로 진입하면 [그림 4]와 같이 표시됩니다.
- 2) ⏪, ⏩키를 이용하여 1ms 또는 20m를 선택합니다.



- 3) MD키를 누르면 입력 최소 신호폭 설정이 완료되고 다음 모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

● 출력점점 설정(LE4SA 모델만 해당)



[그림 5] ※출하사양임.

- 1) 기능설정모드에서 출력점점 설정모드로 진입하면 [그림 5]와 같이 표시됩니다.
- 2) ⏪, ⏩키를 이용하여 한시1c+순시1c[1C.1C] 또는 한시2c[2C]를 선택합니다.
(출력점점의 구성은 K-22 page의 LE4SA 접속도를 보시기 바랍니다.)



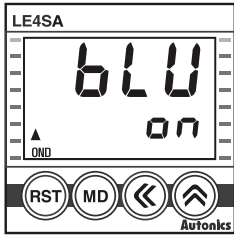
- 3) MD키를 누르면 출력점점 설정이 완료되고 다음 모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

※Star-Delta, Twin, Twin1모드에서는 제외됩니다.(자동으로 2C로 설정됨)

※운전모드에서 MD키를 누르면 설정된 출력점점 사양을 확인할 수 있습니다.

(단, 3초를 경과하게 되면 기능설정 모드로 진입하므로 주의하십시오.)

● Backlight ON/OFF 설정



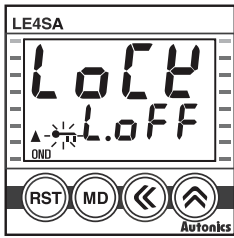
[그림 6] ※ 출하사양임.

- 1) 기능설정모드에서 Backlight ON/OFF 설정모드로 진입하면 [그림 6]과 같이 표시됩니다.
- 2) ⏪, ⏩ 키를 이용하여 Backlight on 또는 off를 선택합니다.



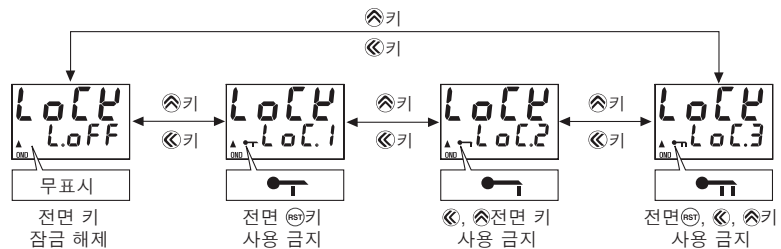
- 3) MD키를 누르면 Backlight ON/OFF 설정이 완료되고 다음모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

● 키 잠금(LOCK) 선택



[그림 7] ※ 출하사양임.

- 1) 기능설정모드에서 키 잠금 설정모드로 진입하면 [그림 7]과 같이 표시됩니다.
- 2) ⏪, ⏩ 키를 이용하여 L.off 또는 L.oC.1 또는 L.oC.2 또는 L.oC.3를 선택합니다.



- 3) MD키를 누르면 키 잠금기능 설정이 완료되고 다음 모드로 이동합니다.
- 4) 기능설정모드 어디에서든 MD키를 3초간 누르면 운전모드로 복귀합니다.

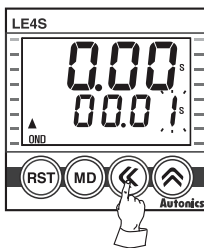
※ LE4S모델의 출하사양은 L.off이고 LE4SA모델의 출하사양은 L.oC.1입니다.
※ 키 잠금장치 종류별 기능

표시	기능
L.off	키 잠금(Key Lock) 해제
L.oC.1	⏪키 사용 금지
L.oC.2	⏪, ⏩키 사용 금지
L.oC.3	⏪, ⏩, MD키 사용 금지

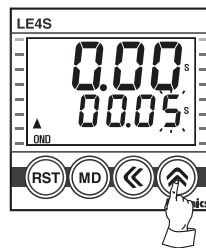
■ 시간 설정 변경 방법

시간 설정을 변경하는데는 출력동작 모드에 따라 다르므로 다음의 변경 예를 자세히 읽고 변경하시기 바랍니다.

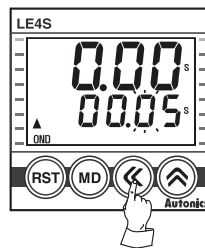
● OND, OND I, OND II, INT, INT I, OFF D 출력 동작 모드 선택 시 (LE4SA에는 OND I, INT I, OFF D 모드가 없습니다.)



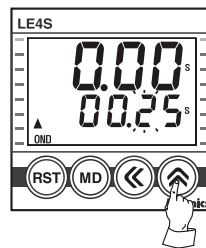
[그림 1]



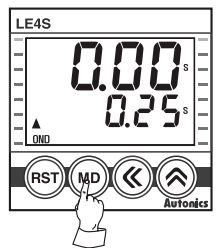
[그림 2]



[그림 3]



[그림 4]



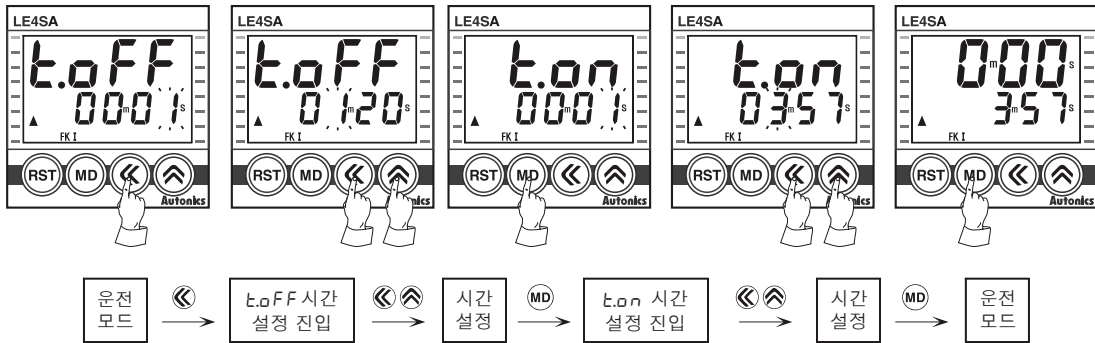
[그림 5]

- 1) 운전모드에서 ⏪키를 누르면 시간 설정 표시부의 마지막 숫자가 점멸합니다. [그림 1]
- 2) 이 때 ⏪키 또는 ⏩키를 사용하여 설정시간을 변경합니다. [그림 2, 3, 4]
 - ⏪키 : 설정자리 위치 이동
 - ⏩키 : 점멸 위치값 변경, 키를 누르면 누른 횟수만큼 증가하며, 1초 이상 계속 누르고 있으면 연속으로 증가합니다.
- 3) 설정을 마친 후 MD키를 누르면 설정이 완료되면서 운전모드로 복귀합니다. [그림 5]

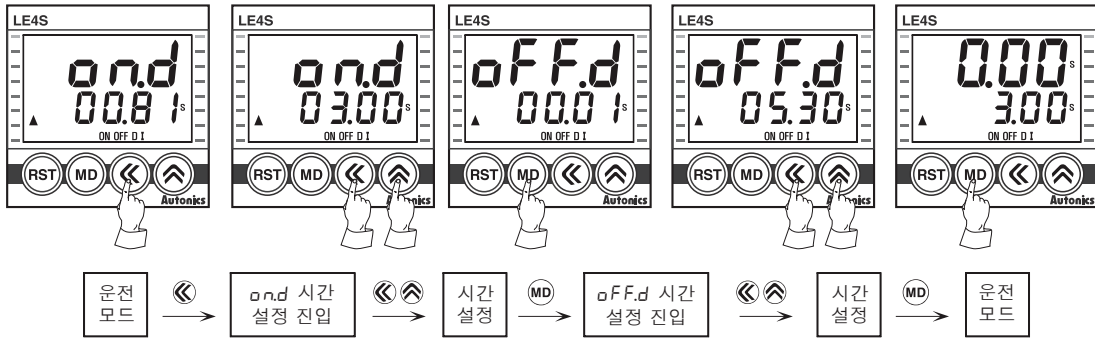
(A)	포토센서
(B)	광학이버센서
(C)	도어센서/메이저센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	로타리 엔코더
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조절기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워서플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어

LE4S Series

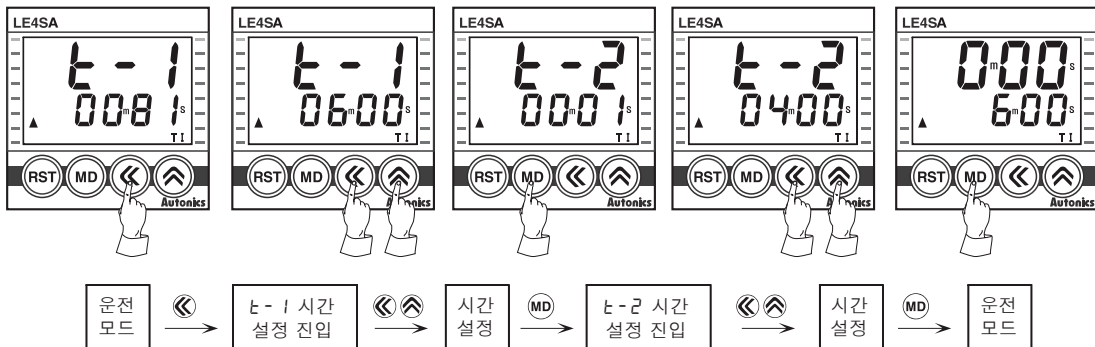
● FK, FK I 출력 동작 모드 선택 시



● ON OFF D, ON OFF D I 출력 동작 모드 선택 시 (LE4S 모델만 해당)



● t-1, t-2, T, TI 출력 동작 모드 선택 시 (LE4SA 모델만 해당)



- ※시간이 진행 중에도 설정시간의 변경이 가능하나, 변경 작업중에도 시간은 계속 진행되므로 변경 시 주의하여야 합니다.
- ※설정값을 최소 설정시간 미만으로 설정 후 MD키를 누르면 "설정값"이 3번 점멸 후 운전 모드로 복귀되지 않고 설정 모드로 다시 진입합니다.
- ※설정 모드로 진입 후 60초 이상 키 입력이 없을 시 운전 모드로 복귀합니다. (이때, 설정값은 저장되지 않습니다.)
- ※최소 설정시간 : 0.01 sec (예외: on.d, on.d.i, on.d.2 모드는 최소 설정시간이 없어 "0" 설정이 가능합니다.)

LCD 타이머(터치식)

LE4S 출력 동작 모드

T = 설정시간, T > Ta

모드	시간도표	기본동작
[OND]		
ON Delay	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되어 있는 동안에 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 출력이 ON 되고 표시값은 Hold 됩니다. (①지점) RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. (②지점) START 신호가 ON 된 상태에서 RESET 신호를 OFF 하면 '1'의 동작을 다시 시작합니다. (③지점) START 신호가 OFF 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. (④지점) 	T = 설정시간
T > Ta		
[OND.1]		
ON Delay 1	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되면 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 출력이 ON 되고 표시값은 Hold 됩니다. (①지점) START 신호를 반복해서 ON 되어도 두번째 신호부터는 인식하지 않습니다. (②지점) RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. (③지점) 	T = 설정시간
T > Ta		
[OND.2]		
ON Delay 2 (One-shot 출력)	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되면 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 출력은 ON 한 후 OFF 되고, 표시값은 Hold 됩니다. (①지점) START 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. 시간이 진행하고 있는 중에 START 신호를 인가하면 진행시간이 초기상태로 복귀한 후 다시 진행합니다. (②지점) Tout 설정시간은 0.01sec~99.99sec 입니다. 	Tout = 출력시간 T = 설정시간
T > Ta		
[FLB]		
Flicker (Toff 선행 동작)	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되어 있는 동안에 Toff 설정시간만큼 출력이 OFF, Ton 설정 시간만큼 출력이 ON 하는 동작을 반복합니다. RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. START 신호가 ON 된 상태에서 RESET 신호를 OFF 되면 '1'의 동작을 다시 시작합니다. START 신호가 OFF 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. Toff, Ton는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능하며, [FLB.1] 모드는 Toff 시간이 먼저 시작합니다. 	Ton, Toff = 설정시간 Ton 시간과 Toff 시간을 다르게 설정할 수 있습니다.
Ton, Toff > Ta		
[FLB.1]		
Flicker 1 (Ton 선행 동작)	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되면 Ton 설정시간만큼 출력이 ON, Toff 설정시간 만큼 출력이 OFF 하는 동작을 반복합니다. START 신호가 반복해서 ON 되어도 두 번째 신호부터는 인식하지 않습니다. (①지점) RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀되며, START 신호가 ON 되어야만 다시 시작합니다. Ton, Toff는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능하며, [FLB.1] 모드는 Ton 시간이 먼저 시작합니다. 	Ton, Toff = 설정시간 Ton 시간과 Toff 시간을 다르게 설정할 수 있습니다.
Ton, Toff > Ta		

*초기상태 : UP 모드일 경우 - 표시값은 "0", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.
DOWN 모드일 경우 - 표시값은 "설정시간", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.

(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/ 에리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 터미널 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/ 전력조절기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 팬벨레타

(M) 타코/스피드/ 펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

(Q) 스테핑모터& 드라이버& 컨트롤러

(R) 그래픽패널/ 로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

(T) 소프트웨어

LE4S Series

LE4S 출력동작 모드

T = 설정시간, T > Ta

모드	시간도표	기본동작
[nT] Interval		
T > Ta	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되는 순간 출력이 ON 되면서 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 출력이 OFF 되고 표시값은 Hold 됩니다. RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. (①지점) START 신호가 ON 된 상태에서 RESET 신호가 OFF 되면 '1'의 동작을 다시 시작합니다. START 신호가 OFF 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. (②지점) 	T = 설정시간
[nT, I] Interval 1		
T > Ta	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되는 순간 출력이 ON 되면서 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 출력이 OFF 되고 표시값은 Hold 됩니다. 설정시간 이내에 START 신호가 반복해서 ON 되어도 두 번째 신호부터는 인식하지 않습니다. (①지점) 시간 진행이 설정시간에 도달한 후 START 신호가 ON 되는 순간 출력이 ON 되면서 시간이 초기화된 후 시간이 진행합니다. RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀합니다. (②지점) 	T = 설정시간
[nFd] ON OFF D		
T > Ta	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되면 Ton 설정시간만큼 출력이 ON 되고(ON Delay 동작), START 신호가 OFF 되면 Toff 설정시간만큼 출력이 ON 됩니다(OFF Delay 동작). 설정시간 이내에 START 신호를 반복하여 인가하면 출력은 ON 상태를 유지하고 표시값만 초기 상태로 복귀합니다. (①지점) RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀되며, START 신호가 ON 된 상태에서 RESET 신호가 OFF 되면 ON Delay 동작을 합니다. (②지점) Ton, Toff는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능합니다. 	Ton, Toff = 설정시간
[nFd, I] ON OFF D I		
T > Ta	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되면 시간이 진행합니다. Ton 설정시간에 도달하면 출력이 ON되고(ON Delay 동작), START 신호를 OFF하면 Toff 설정시간만큼 출력이 ON 합니다(OFF Delay 동작). 설정시간 이내에 START 신호가 ON 에서 OFF 되면 출력은 ON 되고 표시값은 초기상태로 복귀합니다. (①지점) 설정시간 이내에 START 신호가 OFF 에서 ON 되면 출력은 OFF 되고 표시값은 초기상태로 복귀합니다. (①지점) RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀되며, START 신호가 ON 된 상태에서 RESET 신호가 OFF 되면 ON Delay 동작을 합니다. (②지점) Ton, Toff는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능합니다. 	Ton, Toff = 설정시간
[oFd] OFF D		
T > Ta	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급된 상태에서 START 신호가 ON 되면 출력만 ON 되어 유지됩니다. START 신호가 OFF 되면 시간이 진행됩니다. 설정시간에 도달하면 출력은 OFF 되고, 표시값은 Hold 됩니다. RESET 신호가 ON 되면 표시값과 출력은 초기상태로 복귀됩니다. 	T = 설정시간

*초기상태 : UP 모드일 경우 - 표시값은 "0", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.
DOWN 모드일 경우 - 표시값은 "설정시간", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.

LCD 타이머(터치식)

LE4SA 출력동작 모드

T = 설정시간, T > Ta, Rt = 복귀시간

모드	시간도표	기본동작
[OND]		<p>T = 설정시간</p>
ON Delay	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급됨과 동시에 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 한시 출력이 ON 되고 표시값은 Hold 됩니다. 한시 1c + 순시 1c 출력모드 선택 시 순시 출력은 전원이 공급되면 ON 되고, 전원이 차단되면 OFF 됩니다. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 한시 출력은 초기상태로 복귀합니다. 	
[OND2]		<p>Tout = 출력시간 T = 설정시간</p>
ON Delay 2 (One-shot 출력)	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급됨과 동시에 시간이 진행합니다. 진행시간이 설정시간에 도달하면 한시 출력은 Tout 시간 동안 ON 한 후 OFF 되고, 표시값은 Hold 됩니다. 한시 1c + 순시 1c 출력모드 선택 시 순시 출력은 전원이 공급되면 ON 되고, 전원이 차단되면 OFF 됩니다. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 한시 출력은 초기상태로 복귀합니다. Tout 설정 시간은 0.01sec ~ 99.99sec 입니다. 	
[FLB]		
FK	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급됨과 동시에 Toff 설정시간 만큼 출력이 OFF, Ton 설정시간 만큼 출력이 ON 하는 동작을 반복합니다. 한시 1c + 순시 1c 출력모드 선택 시 순시 출력은 전원이 공급되면 ON 되고, 전원이 차단되면 OFF 됩니다. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 한시 출력은 초기상태로 복귀합니다. Toff, Ton는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능하며, [FLB] 모드는 Toff 시간이 먼저 시작 합니다. 	<p>Ton, Toff = 설정시간</p> <p>Ton 시간과 Toff 시간을 다르게 설정할 수 있습니다.</p>
Ton, Toff > Ta		
[FLBI]		
FK I	<ol style="list-style-type: none"> 전원이 공급됨과 동시에 Ton 설정시간 만큼 출력이 ON, Toff 설정시간 만큼 출력이 OFF 하는 동작을 반복합니다. 한시 1c + 순시 1c 출력모드 선택 시 출력은 전원이 공급되면 ON 되고, 전원이 차단되면 OFF 됩니다. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 한시 출력은 초기상태로 복귀합니다. Ton, Toff는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능하며, [FLBI] 모드는 Ton 시간이 먼저 시작 합니다. 	<p>Ton, Toff = 설정시간</p> <p>Ton 시간과 Toff 시간을 다르게 설정할 수 있습니다.</p>

※ 초기상태 : UP 모드일 경우 - 표시값은 "0", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.
 DOWN 모드일 경우 - 표시값은 "설정시간", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.
 ※ 순시접점의 (OUT2) 복귀는 전원을 OFF 시켜야만 실행됩니다.
 ※ 제품 출하시 RESET Key 입력금지되어 있으므로 키 잠금 해제 후 사용하시기 바랍니다.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥티/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

LE4S Series

LE4SA 출력동작 모드

Rt : 복귀시간(500ms 이하)

모드	시간도표	기본동작
[n] INT Interval	<p>1. 전원이 공급됨과 동시에 한시 출력이 ON 되고, 시간이 진행합니다. 2. 진행시간이 설정시간에 도달하면 한시 출력이 OFF 되고, 표시값은 Hold 됩니다. 3. 한시 1c + 순시 1c 출력모드 선택 시 순시 출력은 전원이 공급되면 ON 되고, 전원이 차단되면 OFF 됩니다. 4. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 한시 출력은 초기상태로 복귀합니다.</p>	<p>T = 설정시간</p>
[S - d] 人 - Δ Star-Delta (한시 2c 접점출력으로 자동 설정됨)	<p>1. 전원이 공급됨과 동시에 人 접점이 ON 되고, 시간이 진행합니다. 2. 진행시간이 T1 설정시간에 도달하면 人 접점이 OFF 되고, 진행시간은 초기화된 후 다시 진행합니다. 3. 진행시간이 T2 전환설정시간에 도달하면 Δ 접점은 ON 되고, 표시값은 Hold 됩니다. 4. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 人-Δ 접점은 초기상태로 복귀합니다. 5. T1, T2는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능합니다.</p>	<p>* T1 : 설정시간 T2 : 전환시간 (人-Δ전환시간)</p>
[n n] T Twin (한시 2c 접점출력으로 자동 설정됨)	<p>1. 전원이 공급됨과 동시에 T1 접점이 ON 되고, 시간이 진행합니다. 2. 진행시간이 T1 설정시간에 도달하면 T1 접점은 OFF, T2 접점은 ON 되고, 진행시간은 초기화된 후 다시 진행합니다. 3. 진행시간이 T2 설정시간에 도달하면 T2 접점은 OFF 되고, 표시값은 Hold 됩니다. 4. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 T1, T2 접점은 초기상태로 복귀합니다. 5. T1, T2는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능합니다.</p>	<p>T1, T2 = 설정시간 T1시간과 T2시간은 같거나 다르게 설정할 수 있습니다.</p>
[n n .] T I Twin 1 (한시 2c 접점출력으로 자동 설정됨)	<p>1. 전원이 공급됨과 동시에 시간이 진행합니다. 2. 진행시간이 T1 설정시간에 도달하면 T1 접점은 ON 되고, 진행시간은 초기화된 후 다시 진행합니다. 3. 진행시간이 T2 설정시간에 도달하면 T2 접점은 ON 되고, 표시값은 Hold 됩니다. 4. 전면 RESET 키를 누르면 표시값과 T1, T2 접점은 초기상태로 복귀합니다. 5. T1, T2는 레인지 및 시간을 개별적으로 설정 가능합니다.</p>	<p>T1, T2 = 설정시간 T1시간과 T2시간은 같거나 다르게 설정할 수 있습니다.</p>

* 초기상태 : UP 모드일 경우 - 표시값은 "0", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.
 DOWN 모드일 경우 - 표시값은 "설정시간", 출력은 "OFF" 인 상태를 말합니다.
 * 순시접점의 (OUT2) 복귀는 전원을 OFF 시켜야만 실행됩니다.
 * 제품 출하시 RESET Key 입력금지로 되어 있으므로 키 잠금 해제 후 사용하시기 바랍니다.

▣ 바르게 사용하기

⚠ 주의

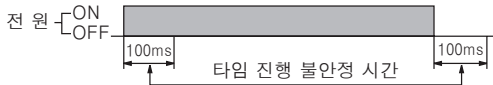
LE4S는 트랜스를 사용하지 않은 방식이므로 전원전압을 인가한 상태에서 입력신호용 단자(START, RESET, INHIBIT와 ②번 단자간)를 만지면 감전될 수 있으므로 주의하십시오.

◎ 조작 전원의 접속

- LE4S, LE4SA의 전원 접속은 AC 전원의 경우 극성에 관계 없이 지정된 전원단자(②-⑦)에 접속하여 사용할 수 있습니다만, DC 전원의 경우 ② ← ⊖, ⑦ ← ⊕ 이므로 극성에 주의하여 주십시오.
- LE4S, LE4SA는 프리전원 방식이기 때문에 정격 전압 범위에서 안정하게 동작합니다. (전원선을 고압선, 동력선과 동일배관으로 배선처리를 할 경우 전원단자간에 유도전압이 발생할 수 있으므로 단독배관을 사용하여 주십시오.)

◎ 전원

- 아래 그림과 같이 전원 인가 후 100ms, 전원 OFF 후 100ms는 전원 상승 및 하강시간이므로 주의하십시오.

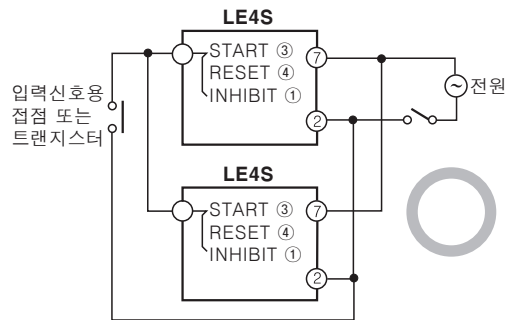
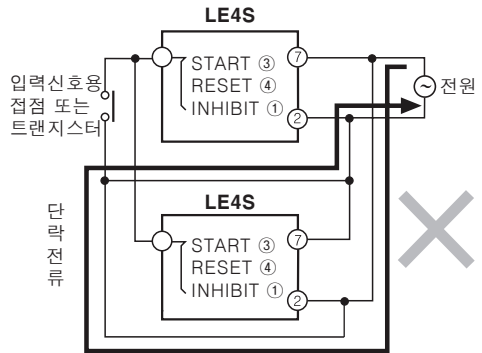


- Power ON Start에 대하여 타이머는 주변기기(센서 등)의 상승시간을 고려하여 전원 투입 후 100ms 경과 후에 동작을 개시합니다. (위의 그림 참조)
이 때문에 Power ON Start할 경우 100ms 이하의 설정에서는 타이머가 불안정한 동작을 하므로 주의하십시오. (100ms 이상의 설정에서는 정상적으로 동작합니다.) 100ms 이하의 타임동작을 원할 경우에는 Signal ON Start 방식인 LE4S를 사용해 주십시오.
- 전원은 스위치나 Relay 접점 등을 사용하여 한번에 인가하여 주십시오. 서서히 인가하면 타임 오차가 발생할 수 있습니다.

◎ 입 · 출력

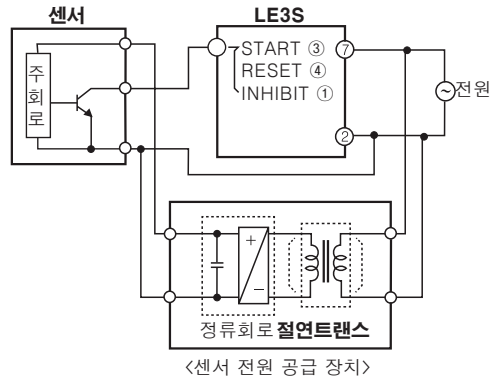
- 본 타이머는 전원 트랜스가 없는 방식으로 구성되어 있으므로 전원단자와 입력단자가 절연되어 있지 않습니다.
- 무접점 출력 형태의 센서 등을 타이머 입력단자와 접속할 경우 2중 절연(Double insulation)을 확보하여 주십시오.
- 유접점 출력(Relay)을 타이머 입력단자와 접속할 경우 2중 절연(Double insulation)된 Relay를 사용하여 주십시오.
- 본 타이머를 외부 기기와 결선시 반드시 8핀 소켓을 사용하여 주십시오. 또한 전원이 공급된 상태에서 본 타이머와 결합된 8핀 소켓 부위를 만지지 마십시오.
- 과전류 보호장치(예를 들면, 250V 1A의 퓨즈)를 갖춘 전원을 공급하여 주십시오.
- 입력신호원으로 접점을 사용할 경우 5VDC, 1mA를 충분히 흘릴 수 있는 신뢰성이 우수한 접점을 사용하여 주십시오.

- LE4S의 경우 START 단자(③번)를 전원단자(②번)와 같이 결선하여 Power ON START 방식으로 사용하지 마십시오.
접점이나 트랜지스터를 이용하여 START시켜 주십시오. (100ms 이하의 설정에서는 타이머의 상승시간 때문에 타임 오차가 발생하게 됩니다.)
- LE4S는 Transless방식으로 되어 있으므로 입력신호원으로 접점 또는 트랜지스터를 사용함에 있어서 다음의 사항에 대하여 주의하십시오.
- 1개의 입력용 접점이나 트랜지스터로 2대 이상의 타이머를 <그림 1>과 같이 연결할 경우 전원위상이 일치하지 않아 단락전류가 흐르게 되므로 <그림 2>와 같이 전원위상이 같도록 결선하여 주시기 바랍니다.



< 그림 2 >

- 입력기기용의 전원은 1차와 2차가 절연트랜스를 사용하여 정류된 전원을 사용하여 주십시오.



<센서 전원 공급 장치>

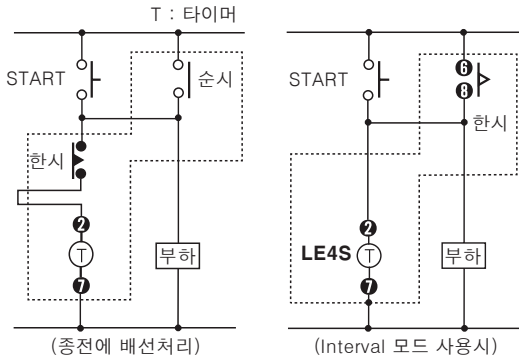
(A)	포토센서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/에리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	포토리 엔코더
(G)	커넥티/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조절기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워서플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어

LE4S Series

- LE4SA는 전원을 인가하면 바로 동작하므로 반드시 사용 전에 설정된 사양을 확인한 후 전원을 인가하여 주십시오.
(충분한 검토가 이루어지지 않은 상태에서 전원 인가 시 주변기기의 파손이 발생할 수 있습니다.)
- `and`, `and1`, `and2` 동작모드에서는 "0" 설정이 가능합니다.

◎ Interval 모드

Interval 모드를 사용하면 순시 ON, 한시 OFF 동작(자기 유지 회로)을 보다 간단하게 구성할 수 있습니다.



◎ 출력동작 모드 및 시간레인지 변경

출력동작 모드 또는 시간레인지 선택을 변경하게 되면 기 설정된 설정값을 잃으므로 모드 변경시 주의가 요구됩니다.
단, UP/DOWN 선택 모드와 키 잠금 선택 모드는 제외입니다.

◎ PRESET(설정값) 변경

- 설정값을 변경하는 중에도 시간은 계속 진행하므로 변경하고자 하는 설정값은 기 설정된 설정값 보다 상당히 큰 수치이어야 합니다. 그렇지 않으면 변경조작을 행하는 중에 출력이 동작하게 되므로 주의하십시오.
- 운전 중에 설정값을 변경하면 변경된 설정값으로 동작하므로 키 잠금 선택 모드를 사용하여 사전에 오조작을 방지해 주시기 바랍니다.

◎ 노이즈(NOISE)

전원단자간의 임펄스(Impulse) 전압에 대해서는 2kV, 펄스폭 1 μ s, 외래 노이즈 전압에 대해서는 노이즈 시뮬레이터에 1kV, 펄스폭 1 μ s에서 각각 시험합니다.

이 수치를 초과한 임펄스성의 노이즈 전압이 발생하는 경우에는 전원단자 간에 0.1-1 μ F 정도의 교류용 MP 콘덴서 또는 오일(Oil) 콘덴서를 접속하여 주십시오.

◎ 환경

다음과 같은 환경에서의 사용을 피하여 주십시오.

- 강력한 진동 및 충격에 의해서 본 제품의 내장부품이나 구조부품이 스트레스를 받을 수 있는 장소.
- 인화성, 부식성 가스가 발생하는 장소, 물 기름이 튀는 장소, 먼지가 많은 장소.
- 강한 자기나 전기 노이즈를 발생하는 기기의 근접장소.
- 사용 장소의 온도와 습도가 정격을 초과하는 장소.
- 강 알카리성, 강 산성물질을 사용하는 장소.
- 직사광선이 쬐이는 장소.