

# LCD 디지털 섬힐 스위치 타이머



## LE3S Series 제품 매뉴얼

반드시 취급설명서, 매뉴얼, 오토닉스 웹 사이트 등의 주의 사항을 지키십시오.

본 문서에 기재된 제품의 외형 및 규격 등은 성능 개선을 위하여 또는 자료 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으며, 일부 모델은 단종될 수 있습니다.

### 주요 특징

- 전원 전압: 24 - 240 VAC ~ 50 / 60 Hz, 24 - 240 VDC==
- 간편한 Up / Down 모드 전환 기능
- 출력 동작 모드 10가지 (LE3S)
- 시간 범위 모드 10가지
- 전면 디지털 스위치에 의한 기능 조작
- 그래픽에 의한 출력 동작 상태 표시 (N.O. / N.C.)
- 설정 시간에 대한 진행 시간 Bar 그래픽 (%)로 표시
- 콤팩트한 사이즈 (길이: 74 mm)

### 안전을 위한 주의 사항

- ‘안전을 위한 주의사항’은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
- ▲는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

**▲ 경고** 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

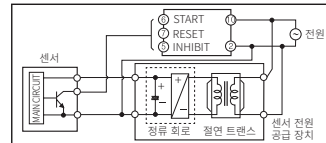
01. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기 (예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.  
인사사고, 재산상의 손실 및 화재 위험이 있습니다.
02. 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.  
폭발 및 화재 위험이 있습니다.
03. 판넬에 설치하여 사용하십시오.  
화재 및 감전 위험이 있습니다.
04. 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.  
화재 및 감전 위험이 있습니다.
05. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.  
화재 위험이 있습니다.
06. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.  
화재 및 감전 위험이 있습니다.

**▲ 주의** 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

01. 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.  
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
02. 청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.  
화재 및 감전 위험이 있습니다.
03. 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.  
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

### 취급 시 주의 사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오.  
그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 전원 입력 또는 차단 시 채터링이 생기지 않도록 스위치 등으로 전원을 입력 또는 차단하십시오.
- 제품의 전원 입력 및 차단을 위해 스위치나 차단기를 조작이 편리한 곳에 설치하십시오.
- 우회적인 전류의 차단을 위해 외부 입력 기기에 공급되는 전원은 2차 측이 접지되지 않은 절연 트랜스를 사용하십시오.



- 시간 범위 등은 타이머의 전원을 차단한 상태에서 변경하십시오.
- 한개의 입력용 접점 또는 트랜지스터로 2대 이상의 타이머를 동시에 접속하지 마십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선 작업하십시오.  
전원선과 입력선을 근접하여 설치할 경우 전원선에는 라인 필터나 배리스터를 사용하고 입력선에는 쉴드 와이어를 사용하십시오.  
강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
  - 실내 (정격/성능의 내환경성 조건 만족)
  - 고도 2,000 m 이하
  - 오염 등급 2 (Pollution Degree 2)
  - 설치 카테고리 II(Installation Category II)

## 모델 구성

참고용으로 실제 제품은 모든 조합을 지원하지 않습니다.  
지원 가능한 모델은 오토닉스 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

### LE3S ①

#### ① 출력

무표시: 한시 SPDT (1c)

A: 한시 DPDT (2c)

B: 한시 SPDT (1c), 순시 SPDT (1c)

## 제품 구성품

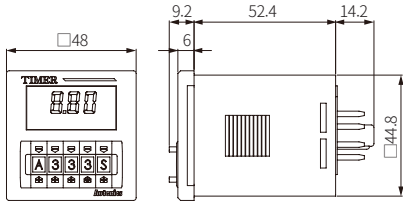
- 제품 (+ 브라켓)
- 취급설명서

## 별매품

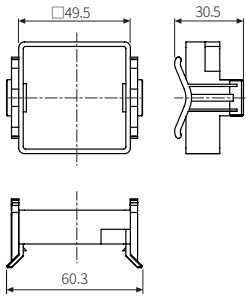
- 8-pin 소켓: PG-08, PS-08(N)

## 외형치수도

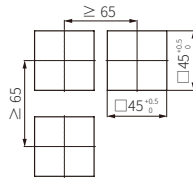
- 단위: mm, 오토닉스 웹사이트에서 제공하는 도면을 참조하십시오.



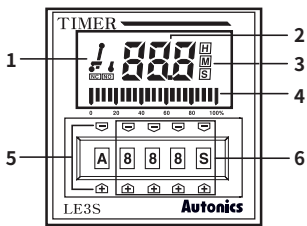
#### ■ 브라켓



#### ■ 판넬 가공 치수도



## 각부의 명칭



No.	명칭
1	출력 상태 ON:  OFF:
2	시간 진행 표시부
3	시간 단위
4	시간 프로그레스바 (%)
5	출력 동작 모드 설정 스위치
6	시간 범위 설정 스위치

## 출력 동작 모드

각 출력 동작 모드 별 상세 동작 타이밍도는 매뉴얼을 참고하십시오.

<b>A</b>	ON Delay Ⓐ • LE3SA, LE3SB: A 모드 고정
<b>B</b>	Interval Delay Ⓐ
<b>C</b>	ON Delay Ⓑ
<b>D</b>	Flicker Ⓐ
<b>E</b>	Flicker Ⓑ
<b>F</b>	One-shot Out Flicker
<b>H</b>	OFF Delay
<b>K</b>	ON / OFF Delay
<b>L</b>	Interval Delay Ⓑ
<b>N</b>	Integration Time

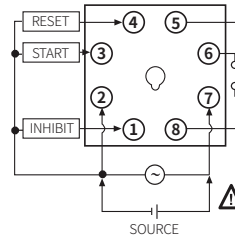
## 시간 범위

설정	단위	범위
<b>0.01s</b>	SEC	0.01 s ~ 9.99 s
<b>0.1s</b>		0.1 s ~ 99.9 s
<b>s</b>		1 s ~ 999 s
<b>0.1m</b>	MIN	0.1 m ~ 99.9 m
<b>m</b>		1 m ~ 999 m
<b>0.1h</b>		0.1 h ~ 99.9 h
<b>h</b>	HOUR	1 h ~ 999 h
<b>10h</b>		10 h ~ 9990 h
<b>S</b>	MIN / SEC	0 m 01 s ~ 9 m 59 s
<b>M</b>	HOUR / MIN	0 h 01 m ~ 9 h 59 m

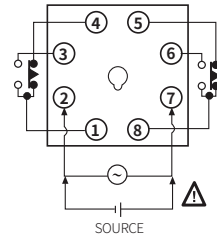
## 접속도

△ 주의: '정격/성능'에서 전원 전압과 제어 출력을 확인하십시오.

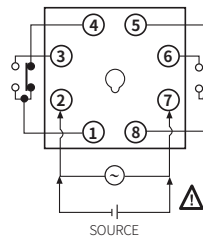
#### ■ LE3S



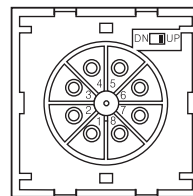
#### ■ LE3SA



#### ■ LE3SB



## UP / DOWN 모드



△ 주의: 반드시 전원을 차단하십시오.

- 스위치를 사용하여 UP 모드 또는 DOWN 모드를 설정할 수 있습니다.
- UP 모드: DN  UP
- DOWN 모드: DN  UP

모델	출하값
LE3S	UP 모드
LE3SA	UP 모드
LE3SB	(DOWN 모드; 옵션 사양)

## 정격/성능

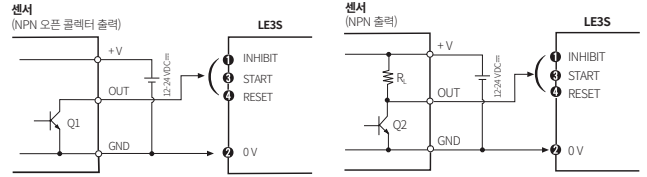
모델	LE3S	LE3SA	LE3SB
기능	MULTI 시간, MULTI 동작	MULTI 시간, Power ON Delay	
표시 방식	LCD (문자 크기: W 4 × H 8 mm)		
복귀 시간	≤ 200 ms	≤ 100 ms	
시간 동작	Signal ON Start	Power ON Start	
입력 신호	START, INHIBIT, RESET	-	
최소 신호폭	≈ 20 ms	-	
무전압 입력	단락 시 임피던스: ≤ 1 kΩ 단락 시 잔류 전압: ≤ 0.5 VDC≡ 개방 시 임피던스: ≥ 100 kΩ	-	
제어 출력	릴레이		
접점 구성	한시 SPDT (1c)	한시 DPDT (2c)	한시 SPDT (1c) + 순시 SPDT (1c)
접점 용량	250 VAC~ 5 A, 30 VDC≡ 5 A 저항 부하	250 VAC~ 3 A, 30 VDC≡ 3 A 저항 부하	
오차	반복	- Power ON Start : ≤ ± 0.01% ± 0.05 sec	≤ ± 0.01% ± 0.05 sec
	세트	- Signal ON Start : ≤ ± 0.005% ± 0.03 sec	
	전압		
	온도		
인증	CE, RoHS, ENEC		
본체 중량	≈ 100 g	≈ 105 g	

모델	LE3S	LE3SA	LE3SB
전원 전압	24 - 240 VAC ± 10% 50 / 60 Hz, 24 - 240 VDC ± 10%		
소비 전력	AC: ≤ 2.5 VA, DC: ≤ 1 W	AC: 3.3 VA, DC: ≤ 1.5 W	
절연 저항	100 MΩ (500 VDC≡ megger)		
내전압	2000 VAC ~ 50 / 60 Hz에서 1분간		
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (펄스폭 1 μs) ± 2 kV		
내진동	10 ~ 55 Hz (주기 1분간) 복진폭 0.75 mm X, Y, Z 각 방향 1시간		
내진동 (오동작)	10 ~ 55 Hz (주기 1분간) 복진폭 0.5 mm X, Y, Z 각 방향 10분		
내충격	300 m/s <sup>2</sup> (≈ 30 G) X, Y, Z 각 방향 3회		
내충격 (오동작)	100 m/s <sup>2</sup> (≈ 10 G) X, Y, Z 각 방향 3회		
릴레이 수명	기계적: ≥ 1,000 만회		
	전기적: ≥ 10 만회 (250 VAC ~ 5 A 저항 부하)	전기적: ≥ 10 만회 (250 VAC ~ 3 A 저항 부하)	
사용 주위 온도	-10 ~ 55 °C, 보존 시: -25 ~ 65 °C (결빙 또는 결로되지 않을 것)		
사용 주위 습도	35 ~ 85%RH, 보존 시: 35 ~ 85%RH (결빙 또는 결로되지 않을 것)		

## 입력의 접속 (LE3S)

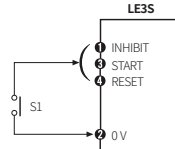
### ■ 무전압 (NPN) 입력

#### • 무점접 입력



Q1-2: ON 시 동작합니다.

#### • 점접 입력



5 VDC≡ 1 mA 소전류를 개폐할 수 있는 점접을 사용하십시오.  
S1 (마이크로 스위치, 푸시 버튼 스위치, 릴레이 점접): ON 시 동작합니다.

## 출력 동작 모드

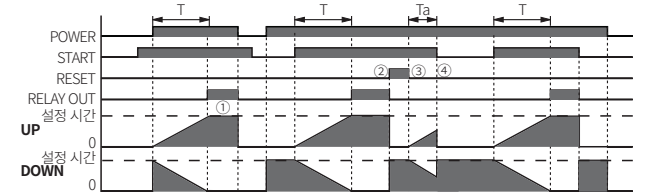
### ■ LE3S

- ㉠ 표시 - START 신호: 연속 ON 에서만 시간 진행 및 출력 동작
- ㉡ 표시 - START 신호: One-shot 입력이어도 시간 진행 및 출력 동작  
(One-shot 입력 신호: ≥ 20 ms)

초기 상태: UP 모드 - 표시값 0, 출력 OFF / DOWN 모드 - 설정 시간 표시, 출력 OFF  
설정 시간이 '000'인 경우 제어 출력은 ON되지 않습니다.

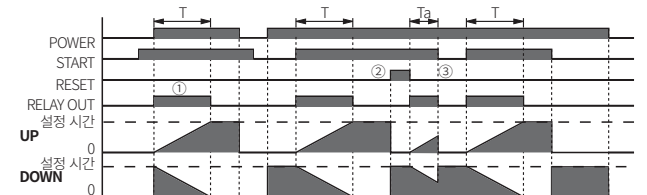
- 출력 동작 모드 D, E의 입력 시간: ≥ 100 ms
- T : 설정 시간
- T = T1 + T2 + T3, T > Ta + Tb

#### A



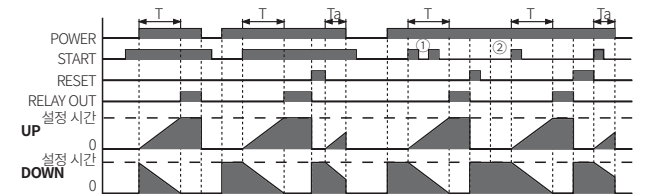
1. START 신호: 연속 ON → 시간 진행
2. ① 지점 - 진행 시간 = 설정 시간 → 출력: ON, 표시값: Hold
3. ② 지점 - RESET 신호: ON → 초기 상태
4. ③ 지점 - RESET 신호: OFF → 시간 진행
5. ④ 지점 - START 신호: OFF (출력 OFF 상태) → 표시값: 초기 상태 복귀

#### B

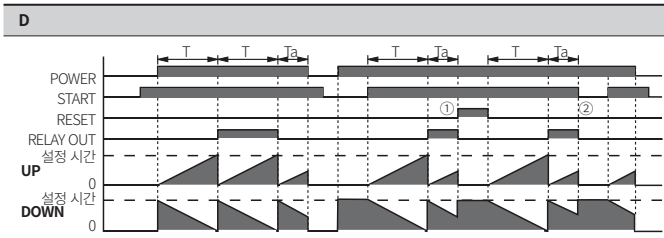


1. START 신호: 연속 ON → 출력: ON, 시간 진행
2. ① 지점 - 진행 시간 = 설정 시간 → 출력 복귀, 표시값: Hold
3. ② 지점 - RESET 신호: ON → 표시값: 초기 상태 복귀
4. ③ 지점 - START 신호: OFF (출력 OFF 상태) → 표시값: 초기 상태 복귀

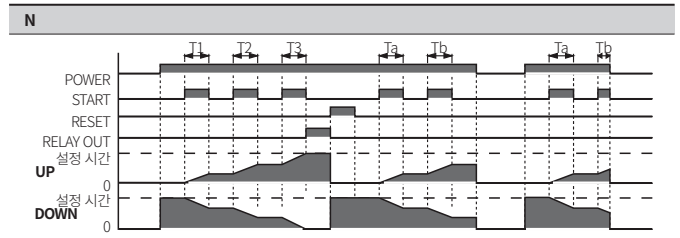
#### C



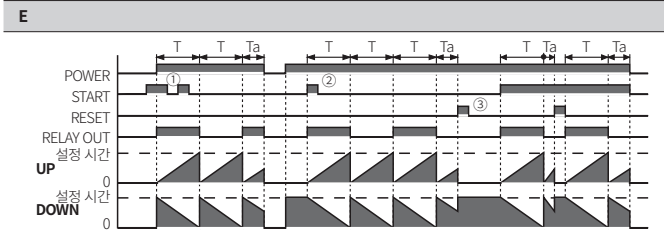
1. START 신호: ON → 시간 진행
2. 진행 시간 = 설정 시간 → 출력: ON, 표시값: Hold
3. RESET 신호: ON → 초기 상태 복귀
4. ① 지점 - 첫번째 START 신호만 인식
5. ② 지점 - START 신호: ON (연속적인 인가 불필요) → 시간 진행



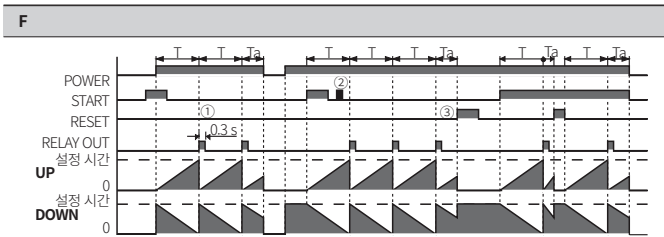
1. START 신호: 연속 ON → 시간 진행 및 반복 동작
2. 출력: N.C. → N.O. → N.C. 반복 동작 (설정 시간 주기)
- ① 지점 - RESET 신호: ON → 초기 상태 복귀
- ② 지점 - START 신호: OFF → 표시값 및 출력: 초기 상태 복귀



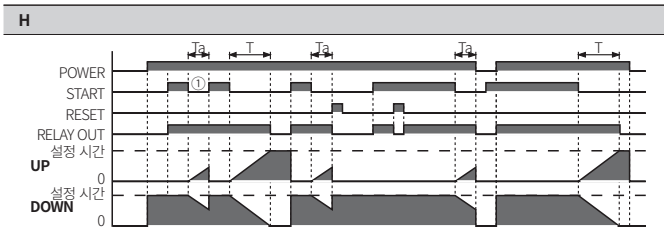
1. START 신호: ON에서만 시간 진행
2. START 신호: OFF (출력 OFF 상태) → 시간: Hold
3. RESET 신호: ON → 초기 상태 복귀



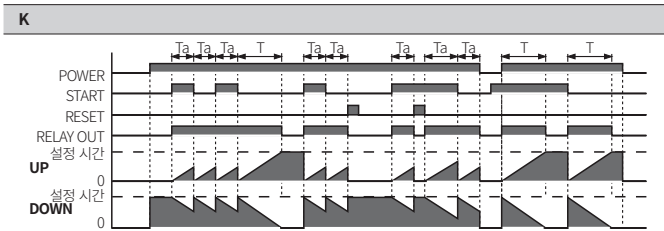
1. START 신호: ON → 시간 진행 및 반복 동작
2. 출력: N.O. → N.C. → N.O. 반복 동작
- ① 지점 - 첫번째 START 신호만 인식
4. ② 지점 - START 신호: ON (연속적인 인가 불필요) → 시간 진행
5. ③ 지점 - RESET 신호: ON → 초기 상태 복귀



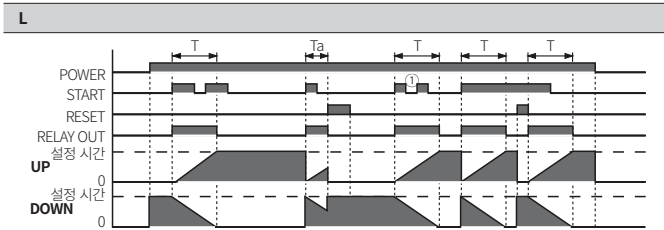
1. ① 지점 - START 신호: ON → 출력: One-shot 출력 (0.3 s), 시간 반복 동작
2. ② 지점 - 첫번째 START 신호만 인식
3. ③ 지점 - RESET 신호: ON → 초기 상태 복귀



1. START 신호: ON, 동시에 출력: ON → 설정 시간 후 복귀, 표시값: Hold
2. RESET 신호: ON → 표시값: 초기 상태 복귀
3. ① 지점 - START 신호: 연속 ON → 출력: ON, 시간 진행 하지 않음



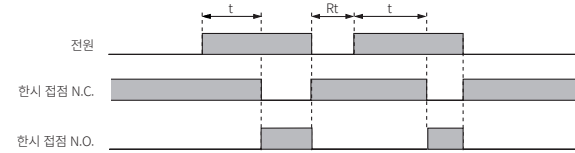
1. START 신호: ON → 출력: ON, 시간 진행 / 진행 시간 = 설정 시간 → 출력 복귀, 표시값: Hold
2. START 신호: OFF → 출력: ON, 시간 진행 / 진행 시간 = 설정 시간 → 출력 복귀, 표시값: Hold
3. RESET 신호: ON → 초기 상태 복귀
4. START 신호: 연속 ON → 출력: ON 유지, 시간: 초기 상태 복귀



1. START 신호: ON, 동시에 시간 진행 및 출력: ON
2. 시간 진행 완료 후 출력 복귀, 표시값: Hold
3. RESET 신호: ON → 표시값: 초기 상태 복귀
4. ① 지점 - 첫번째 START 신호만 인식

### LE3SA

- t: 설정 시간, Rt: 복귀 시간 (≥ 100 ms)



### LE3SB

- t: 설정 시간, Rt: 복귀 시간 (≥ 100 ms)

