

LCD 타이머

LF4N

취급설명서

(주)한영테크의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사드립니다.
본 제품을 사용하기 전에 취급설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용하여 주십시오.
또한, 취급설명서는 언제든지 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.

MD0305KE201208

HANYOUNG NUX



(주)한영테크

인천광역시 미추홀구 김파로 71번길 28
고객지원센터 1577-1047
http://www.hanyoungnux.co.kr

안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 위험, 경고, 주의 심벌로 구분하고 있습니다.

	위험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 심각한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
	경고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
	주의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

- ### ⚠ 위험

 - 사용 전 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
 - 본 기기의 고장이나 이상이 중대한 사고에 대한 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호 회로를 설치하고, 사고방지를 도모하여 주십시오.
 - 본 기기의 피복방지 및 고정방지를 위하여 정격에 맞는 정격전압을 공급하여 주십시오.
 - 감전방지 및 기기고장방지를 위하여 모든 배선 작업이 종료될때까지 전원을 투입하지 마십시오.
 - 방폭구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
 - 본 기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오.
 - 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있으니 주의 하십시오.
 - 감전 위험이 있으므로 동전송 본 기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

⚠ 주의

 - 주문하신 사양과 일치하지 확인하십시오.
 - 운송중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인 하십시오.
 - 시간설정이 0시간인 경우에는 사용을 금합니다. 오동작의 원인이 됩니다.
 - 전원이 OFF인 상태에서 시간설정을 변경하고 ON 상태에서 변경시 반드시 RESET 시켜주십시오.
 - 부식성 가스 (특히 유해가스, 암모니아)등, 가연성 가스가 발생하지 않는 장소에서 사용하십시오.
 - 본체에 직접 진동, 충격이 가하여지지 않는 장소에서 사용하십시오.
 - 물, 기름, 약품, 증기, 먼지, 염분 등이 있는 장소 (오염등급 1 또는 2)에서 사용하지 마십시오.
 - 알코올, 벤젠 등 유기 용제류 본기를 닦지 마십시오.
 - 유도장치가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하십시오.
 - 직사광선 및 복사열 등에 의한 열 축적이 발생하는 장소는 피하십시오.
 - 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 받아주십시오.
 - 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연트렌스 및 노이즈 필터를 사용할 것을 권장합니다. 노이즈 필터는 필히 접지되어 있는 패널 등에 부착하고 노이즈 필터 출력측과 계기전원 단자의 배선은 짧게 해주십시오.
 - 계기 전원은 총 출력의 80% 이하의 노이즈에 대하여 효과가 있습니다. 사용하지 않는 단자에는 아무것도 결선하지 마십시오.
 - 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
 - 본 기기를 패널에 취부시에는 IEC947-1 또는 IEC947-3의 승인된 스위치나 차단기를 사용하십시오.
 - 스위치나 차단기는 운전자가 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하십시오.
 - 스위치나 차단기가 설치되어 있으므로 스위치나 차단기를 작동하면 전원이 차단된다는 사항을 패널에 명기하십시오.
 - 본 기기의 탑재부품에는 수명이 있는 것과 경년 변화 하는 것이 있습니다.
 - 부속품을 포함한 본 기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.
 - 전원 투입 시에 점접촉의 준비기간이 필요합니다. 외부의 인터록 회로에 신호로 사용되는 경우에는 지연 릴레이를 병용하여 주십시오.

제품 출하 사양

	LF4N-A, LF4N-D	LF4N-B, LF4N-C
UP/ DOWN	Up Mode	Up Mode
동작 모드	SIGNAL ON DELAY 출력 (A MODE)	POWER ON DELAY 출력 (A MODE 고정)
시간 레인지	1s ~ 999s	1s ~ 999s

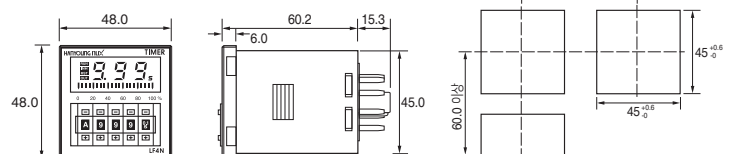
형명구성

형명	코드	내용	
LF4N-	<input type="checkbox"/>	LCD 타이머	
	A	한시 1c	START, RESET, INHIBIT
	B	한시 1c, 순시 1c	플러그인 방식(8핀)
	C	한시 2c	
D	한시 1c	플러그인 방식(11핀)	

사양

형명	LF4N-A	LF4N-D	LF4N-B	LF4N-C
전원전압	24 ~ 240 V a.c. 50 ~ 60 Hz or 24 ~ 240 V d.c.			
표시방식	LCD 표시 방식 (문자 높이 : 8 mm)			
허용전압변동률	전원 전압의 ±10%			
소비전력	약 1.5 W (240 V d.c.), 약 4.4 VA (240 V a.c. 60 Hz)		약 2.1 W (240 V d.c.), 약 7.2 VA (240 V a.c. 60 Hz)	
복귀시간	0.1 sec 이하			
최소 신호시간	START	20 ms 이상		
	RESET			
	INHIBIT			
입력방식	무접점압력	단락시 임피던스 : 1 kΩ 이하		
	반복오차	단락시 잔류전압 : 0.7 V 이하		
	설정오차	개방시 임피던스 : 100 kΩ 이상		
시간오차	설정오차	전원 Start 인 경우 (±0.01% ±0.05% 초 이하)	전원 Start 인 경우 (±0.01% ±0.05% 초 이하)	
	전압오차	신호 Start 인 경우 (±0.005% ±0.03% 초 이하)		
	온도오차			
제어출력	점접구성	한시 SPDT (1c)	한시 SPDT (1c)	한시 SPDT (2c)
	점접용량	NO 점접 : 250 V a.c. 5 A 저항부하, NC 점접 : 250 V a.c. 2 A 저항부하		
절연저항	100 MΩ 이상 (500 V d.c. 메가 기준, 도전부 단자와 노출된 비충전 금속 부분)			
내전압	2000 V a.c. 50 / 60 Hz 1분 간 (도전부 단자와 노출된 비충전 금속 부분)			
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (Pulse 폭 = 1 us), ± 2 kV (조작 전원단자 간)			
진동	내진동	10 ~ 55 Hz (주기 1분간) 복진폭 0.75 mm X, Y, Z 각 방향 1시간		
	오동작	10 ~ 55 Hz (주기 1분간) 복진폭 0.5 mm X, Y, Z 각 방향 10분간		
충격	내충격	300% X, Y, Z 각 방향 3회		
	오동작	100% X, Y, Z 각 방향 3회		
릴레이 수명	기계적	1,000만회 이상 (개폐 빈도 180회/분)		
	전기적	10만회 이상 (250 V a.c. 3 A 저항부하)		
사용주위온도	-10 ~ 55 °C (단, 결로하지 않을 것)			
보존온도	-20 ~ 65 °C (단, 결로하지 않을 것)			
사용주위습도	35 ~ 85% R.H.			
중량(g)	80	86		82

외형치수 및 패널 가공치수

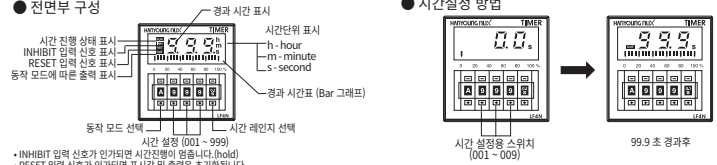


케이스 분리 방법

제품에 공급되는 모든 전원을 반드시 차단 후 분리 작업을 해주십시오.

- 1의 방향으로 핀셋이나 일자 드라이버를 이용해 케이스를 발린 후 밀어주시면
- 2와 같이 케이스가 분리됩니다.

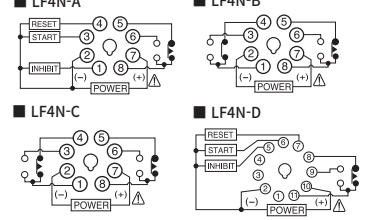
각부의 명칭



- 동작모드 선택
 - 타이머 전면에 부착되어 있는 디지털 스위치의 가장 왼쪽의 스위치를 눌러 동작모드를 선택하여 주십시오.
 - 10종류의 동작기능을 선택할 수 있으며 선택될 무드는 디지털 스위치 표시창에 A, B, C, D, E, F, G, H, J 와 같이 표시됩니다.

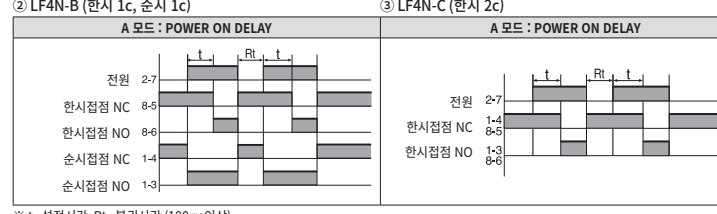
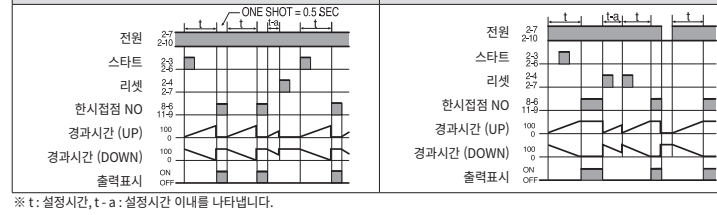
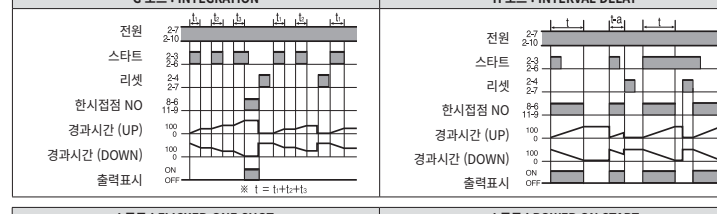
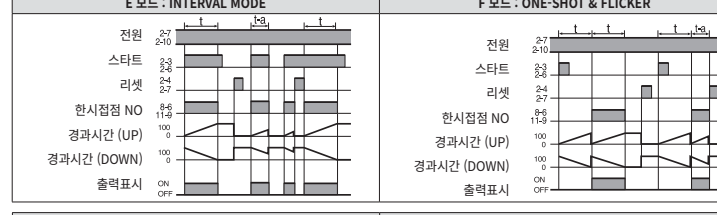
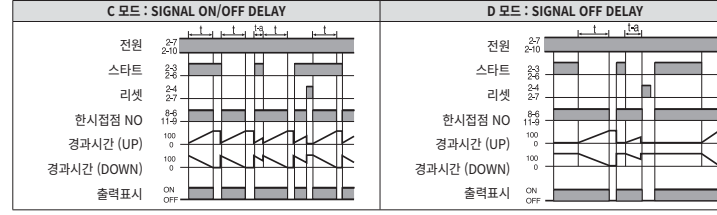
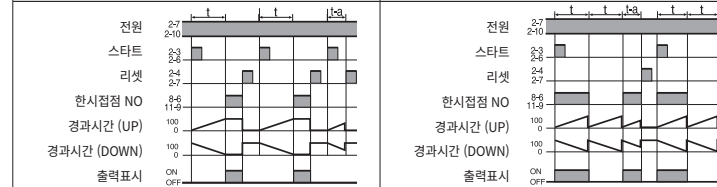
모드	동작기능
A	SIGNAL ON- DELAY
B	FLICKER ON START
C	SIGNAL ON/OFF DELAY
D	SIGNAL OFF DELAY
E	INTERVAL
F	ONE SHOT & FLICKER
G	INTEGRATION
H	INTERVAL DELAY
I	FLICKER ONE-SHOT
J	POWER ON-START

접속도

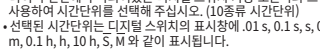


동작모드

① LF4N-A, LF4N-D (한시 1c)



시간설정 방법



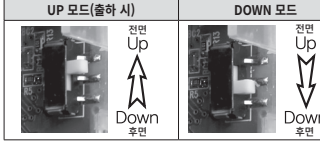
시간단위 선택

- 타이머 전면에 부착되어 있는 디지털 스위치 가장 오른쪽의 스위치를 사용하여 시간단위를 선택해 주십시오. (10종류 시간단위)
- 선택된 시간단위는 디지털 스위치의 표시창에 .01s, 0.1s, s, 0.1m, m, 0.1h, h, 10h, S, M 와 같이 표시됩니다.

UP/DOWN 모드

Up/Down 선택에 따라 출력동작 모드가 Up 또는 Down 모드로 동작합니다.

- ① 케이스를 분리한다.
- ② Main Board 안쪽에 있는 Up/Down 선택 스위치를 설정합니다.



* t : 설정시간, Rt : 복귀시간 (100 ms 이상)

Thank you for purchasing Hanyoung Nux products. Please read the instruction manual carefully before using this product, and use the product correctly. Also, please keep this instruction manual where you can view it any time.

HANYOUNGNUX CO.,LTD
28, Gilpa-ro 71beon-gil, Michuhol-gu, Incheon, Korea TEL : +82-32-876-4697
http://www.hanyoungnux.com

MD0305KE201208

Safety information

Please read the safety information carefully before the use, and use the product correctly. The alerts declared in the manual are classified into **Danger, Warning** and **Caution** according to their importance

DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor injury or property damage

- DANGER**
- The input/output terminals are subject to electric shock risk. Never let the input/output terminals come in contact with your body or conductive substances.

- WARNING**
- Please read the safety information carefully before the use, and use the product correctly.
 - If there is a possibility that a malfunction or abnormality of this product may lead to a serious accident, install an appropriate protection circuit on the outside and plan to prevent accidents.
 - Please supply the rated power voltage, in order to prevent power breakdowns or malfunctions.
 - To prevent electric shocks and malfunctions, do not supply power until the wiring is completed.
 - Please disassemble the product after turning OFF the power.
 - Any use of the product other than those specified by the manufacturer may result in personal injury or property damage.
 - Please use this product after installing it to a panel, because there is a risk of electric shock.

- CAUTION**
- Please make sure that the product specifications are the same as you ordered.
 - Please use the product in places where corrosive gases (especially harmful gases, ammonia, etc.) and flammable gases are not generated.
 - Please use the product in places without liquids, oils, chemicals, steam, dust, salt, iron, etc. (pollution degree 1 or 2).
 - Please avoid places where large inductive interference, static electricity, magnetic noise are generated.
 - Please avoid places with heat accumulation caused by direct sunlight, radiant heat, etc.
 - When water enters, short circuit or fire may occur, so please inspect the product carefully.
 - Do not connect anything to the unused terminals.
 - For DC types, please wire correctly, after checking the polarity of the terminals.
 - After checking polarity of terminal, connect wires to the right position.
 - When this product is connected to a panel, use a circuit breaker or switch approved by IEC947-1 or IEC947-3.
 - Install the circuit breaker or switch at near place for convenient use.
 - Write down on a label that the operation of circuit breaker or switch disconnects the power since the device is installed.
 - For the continuous and safe use of this product, the periodic maintenance is recommended.
 - Some parts of this product have limited life span, and others are changed by their usage.
 - The warranty period of this product including parts is one year if this product is properly used.
 - When power is on, the preparation period of contact output is required. In case of using signals of external interlock circuit, use a delay relay.

Initial mode

	LF4N-A, LF4N-D	LF4N-B, LF4N-C
UP/ DOWN	Up Mode	Up Mode
Operation mode	SIGNAL ON DELAY Output (A MODE)	POWER ON DELAY Output (A MODE Fix)
Time range	1s ~ 999s	1s ~ 999s

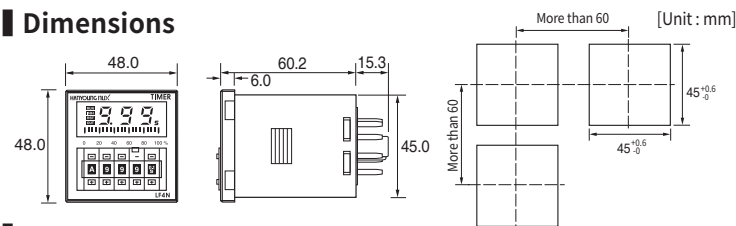
Suffix code

Model	Code	Content
LF4N-		LCD Timer
Options	A	Time limit 1c
	B	Time limit 1c, Instantaneous 1c
	C	Time limit 2c
	D	Time limit 1c

Specification

Model	LF4N-A	LF4N-D	LF4N-B	LF4N-C
Power voltage	24 ~ 240 V a.c. 50 ~ 60 Hz or 24 ~ 240 V d.c.			
Display	LCD display (character height : 8 mm)			
Voltage regulation	±10 % of power voltage			
Power consumption	1.5 W (240 V d.c.), 4.4 VA (240 V a.c. 60 Hz)	2.1 W (240 V d.c.), 7.2 VA (240 V a.c. 60 Hz)		
Resetting time	Max. 0.1 sec			
Minimum Signal Time	START, RESET, INHIBIT Min. 20 ms			
Input Type	Non voltage input			
	Impedance in a short circuit : Max. 1 kΩ		Residual voltage in a short circuit : Max. 0.7 V	
Time error	Repeated error		In case of Power-on Start (Max. ±0.01 % ±0.05 % sec)	
	Set error		In case of Power-on Start (Max. ±0.01 % ±0.05 % sec)	
	Voltage error		In case of Signal-on Start (Max. ±0.01 % ±0.05 % sec)	
	Temperature error		In case of Power-on Start (Max. ±0.01 % ±0.05 % sec)	
Control output	Contact type	Time limit SPDT (1c)	Time limit SPDT(1c), Instantaneous SPDT(1c)	Time limit SPDT (2c)
	Contact capacity	NO Contact: 250 V a.c. 5A resistive load, NC Contact: 250 V a.c. 2A resistive load.		
Insulation resistance	500 V d.c. Mega base on, Between current-carrying terminal and exposed non-current carrying metal parts			
Dielectric strength	Dielectric strength 2000 V a.c. 50/60 Hz for 1 min (Between current-carrying terminal and exposed non-current carrying metal parts)			
Noise immunity	Square wave noise due to the noise simulator (Pulse gap = 1μs), ±2 kV(within each operating power terminal)			
Vibration	Vibration resistance	10 ~ 55 Hz (For 1min) double amplitude 0.75 mm X, Y, Z each direction 1hour Malfunction		
	Malfunction	10 ~ 55 Hz (For 1 min) double amplitude 0.5 mm X, Y, Z each direction 10 minutes Shock resistance		
Shock	Shock resistance	300 %, 3 times X, Y, Z each direction		
	Malfunction	100 %, 3 times X, Y, Z each direction		
Life expectancy	Mechanical	Over 1,000 million (Open & Short frequency : 180 / min)		
	Electrical	Over 10 million (250 V a.c. 3 A load Resistance)		
Ambient temperature	-10 ~ 55 °C (No condensation)			
Storage temperature	-20 ~ 65 °C (No condensation)			
Ambient humidity	35 ~ 85 %R.H.			
Weight(g)	80	86	85	82

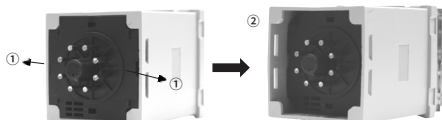
Dimensions



Case open

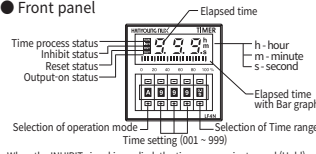
Please turn off power when you open case.

- Please widen the lock of product with driver or tweezers
- Push it toward the front panel



Part names and functions

Front panel



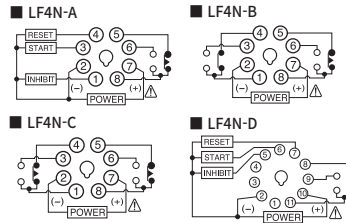
- When the INHIBIT signal is applied, the time process is stopped (Hold).
- When the RESET signal is applied, the display value and output are initialized.

Selection of operation mode

- To select operation mode, please push dip switch in the left side of front panel.
- LF4N has 10 kinds of operation modes and selected mode is displayed in front of panel as like A, B, C, D, E, F, G, H, I, J.

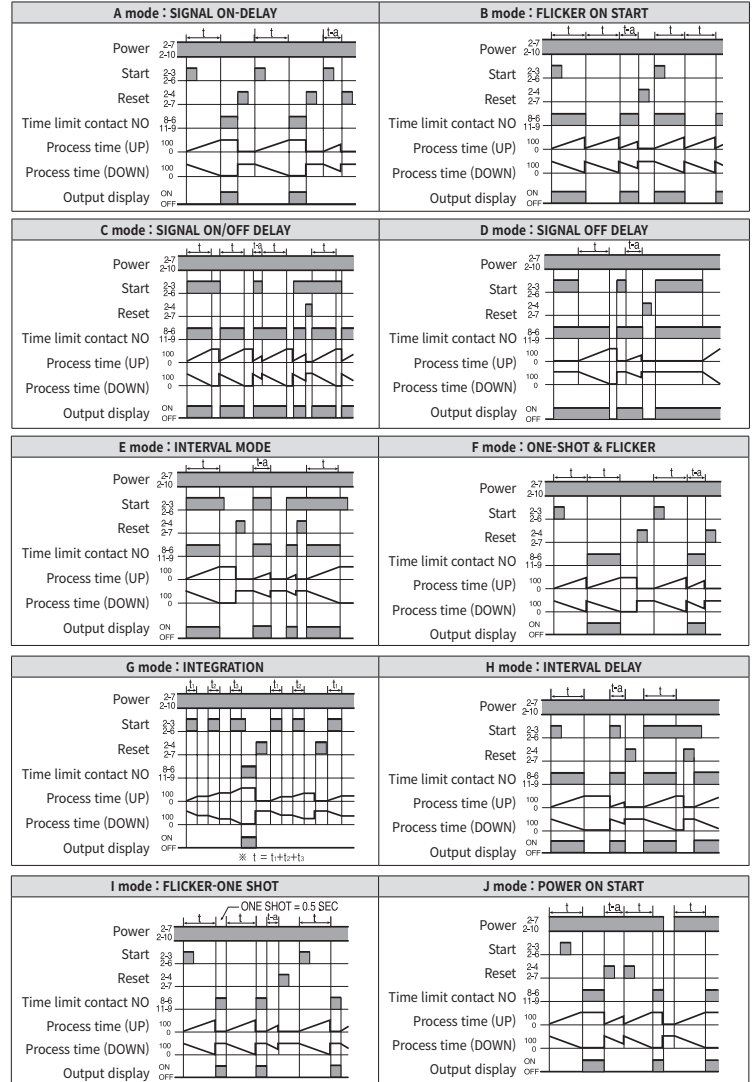
Mode	Function of operation
A	SIGNAL ON- DELAY
B	FLICKER ON START
C	SIGNAL ON/OFF DELAY
D	SIGNAL OFF DELAY
E	INTERVAL
F	ONE SHOT & FLICKER
G	INTEGRATION
H	INTERVAL DELAY
I	FLICKER ONE-SHOT
J	POWER ON-START

Connection diagrams



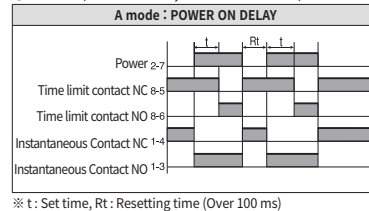
Operation mode

① LF4N-A, LF4N-D (Time limit 1c)

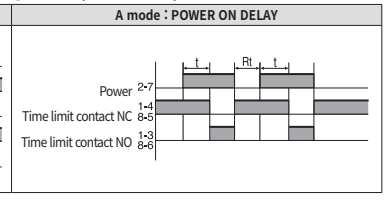


* t : Set time, t-a : Within set time

② LF4N-B (Time limit 1c, Instantaneous 1c)

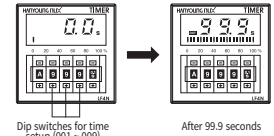


③ LF4N-C (Time limit 2c)



* t : Set time, Rt : Resetting time (Over 100 ms)

Time setup



Selection of time unit

- To select time unit, please push dip switch in the right side of front panel.
- LF4N has 10 kinds of time units and selected time unit is displayed in front of panel as like 0.01s, 0.1s, 1s, 0.1m, 0.1h, 1h, 10h, S, M.

Time unit	Time range
.01 s	0.01 s ~ 9.99 s
0.1 s	0.1 s ~ 99.9 s
s	1 s ~ 999 s
0.1 m	0.1 m ~ 99.9 m
m	1 m ~ 999 m
0.1 h	0.1 h ~ 99.9 h
h	1 h ~ 999 h
10 h	10 h ~ 9990 h
S	0 m 01 s ~ 9 m 59 s
M	0 h 01 m ~ 9 h 59 m

UP/DOWN mode

According to Up/Down mode, output operates with Up mode or Down mode.

- Open case.
- Select Up / Down mode by jumper switch.

