디지털 카운터/타이머 겸용

GF series

취급설명서

HANYOUNG NUX

(주)한영넉스
인천광역시 미추홀구 길파로 71번길 28
고객지원센터 1577-1047
http://www.hanyoungnux.co.kr

(주)한영넉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품을 사용하시기 전에 취급설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.
또한, 취급설명서는 언제라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.

MF0601KE231229

안전상 주의사항

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

⚠ **위 험**	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
⚠ **경 고**	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
⚠ **주 의**	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

⚠ 위 험

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

⚠ 경 고

- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 본 제품의 고장이나 이상이 시스템에 중대한 사고로 이어질 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시오.
- 본 기기에는 전원 스위치 및 퓨즈가 부착되어 있지 않으므로 외부에 별도로 설치하여 주십시오. (퓨즈정격 : 250 V 0.5 A)
- 감전방지 및 기기 고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- 본 기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전화재의 위험이 있습니다.
- 본 기기의 탈착은 전원을 OFF한 후 조치하여 주십시오. 감전, 오동작, 고장의 원인이 됩니다.
- 본 기기의 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전원전압을 공급하여 주십시오.
- 방폭구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 감전될 위험이 있으므로 본 기기를 패널에 설치된 상태로 사용하여 주십시오.

⚠ 주 의

- 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 주문하신 사양과 일치하는지 확인 하십시오.
- 운송중 파손 및 제품에 이상이 없는지 확인 하십시오.
- 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, 철분 등이 없는 장소(오염등급 1 또는 2)에서 사용하십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오.
- 알코올, 벤젠 등 유기 용제로 본기를 닦지 마십시오.
(중성세제로 닦아 주십시오.)
- 유도장애가 크고 정전기, 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 직사일광 및 복사열 등에 의한 열 축적이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- 고도 2,000 m이하의 장소에서 사용하십시오.
- 물이 들어갔을 때에는 누전, 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 받아주십시오.
- 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.
- 계기 전원선은 촘촘하게 꼬으면 노이즈에 대하여 효과가 있습니다.
- 사용하지 않는 단자에는 아무것도 결선하지 마십시오.
- 단자의 극성을 확인한 후 배선을 정확하게 연결 바랍니다.
- 작업자가 즉시 전원을 OFF할 수 있도록 스위치 혹은 차단기를 설치하여 적절하게 표시해 주십시오.
- 스위치나 차단기는 운전자가 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하십시오.
- 스위치나 차단기가 설치되어 있으므로 스위치나 차단기를 작동하면 전원이 차단된다는 사항을 판넬에 명기하십시오.
- 본 기기를 계속적으로 안전하게 사용하기 위하여 정기적인 보수를 권장합니다.
- 본 기기를 탑재부품에는 수명이 있는 것과 경년 변화 하는 것이 있습니다.
- 부속품을 포함한 본 기기의 보증기간은 정상적으로 사용한 경우에 1년입니다.
- 전원 투입 시에 접점출력의 준비기간이 필요합니다. 외부의 인터록 회로 등에 신호로 사용되는 경우에는 지연 릴레이를 병용하여 주십시오.
- 전원입력단 및 릴레이 출력단 배선은 내열온도 75°C이상이며, 18 AWG ~ 24 AWG의 구리전선을 사용하십시오.
- 제품사용용도 : 본 장비는 산업용 기기에 장착되어 사용되는 타이머 또는 카운터 제품으로 시간제어 및 계수용도로 사용됩니다.
- Overvoltage category II (OVC II)

형명구성

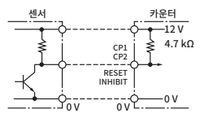
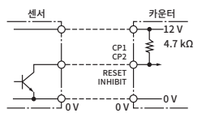
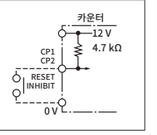
형 명	코 드						내 용
GF	□-	□	□	□	□	□	디지털 카운터/타이머 겸용
외 형	4A						48(W) X 48(H) mm
	7A						72(W) X 72(H) mm
기 종		P					프리셋 방식
		T					지시전용
표시자리수			4				4행 표시 (9999)
			6				6행 표시 (999999) ※ GF7A 모델전용
제어 출력				0			출력없음 (지시전용)
				1			1단 설정
				2			2단 설정 ※ GF7A 모델전용
단자구조					T		터미널
					S		8핀 플러그 ※ GF4A 모델전용

■ 제품구성

단자구조	GF4A 터미널 타입	GF4A 8핀 플러그 타입	GF7A 터미널 타입
모 델	GF4A- P41T / T40T	GF4A- P41S / T40S	GF7A- P41T / P42T / P61T / P62T / T60T

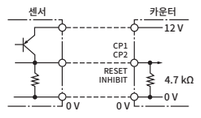
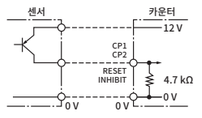
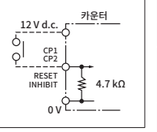
입력 결선 방법

■ 무전압입력(NPN)으로 선택했을 때

NPN 전압입력	NPN 오픈컬렉터 입력	접점입력
		

※ 주) 유접점 사용 시 채터링 방지를 위하여 계수속도를 30 cps 또는 1 cps 로 설정하여 사용 하십시오.

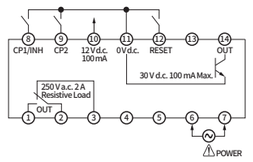
■ 전압입력(PNP)으로 선택했을 때

PNP 전압입력	PNP 오픈컬렉터 입력	접점입력
		

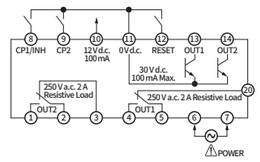
※ 주) 유접점 사용 시 채터링 방지를 위하여 계수속도를 30 cps 또는 1 cps 로 설정하여 사용 하십시오.

접속도

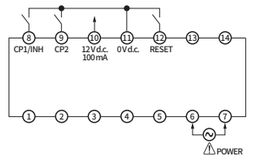
■ GF7A-P41T/P61T



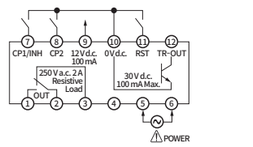
■ GF7A-P42T/P62T



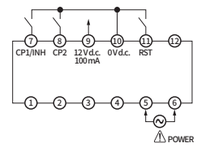
■ GF7A-T60T



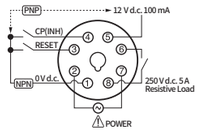
■ GF4A-P41T



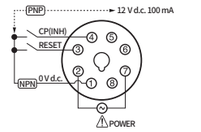
■ GF4A-T40T



■ GF4A-P41S



■ GF4A-T40S



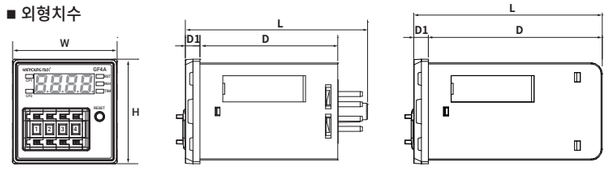
사양

모 델		GF7A	GF4A	GF4A-□□□S
전원전압		100 ~ 240 V a.c. 50/60 Hz (전압변동률 : ± 10 %)		
소비전력		• P41T (6.6 VA), P42T (7.3 VA) • P61T (6.6 VA), P62T (7.6 VA) • T60T (5.6 VA)	• P41T (6.4 VA) • T40T (5.6 VA)	• P41S (5.9 VA) • T40S (5.4 VA)
표시방식		백색 7 세그먼트 LED		
문자크기		• P62T/P61T/T60T (11.5 X 5.2 mm) • P42T/P41T (13.6 X 7.8 mm)	8.5 X 5.0 mm	
최고계수속도		1 / 30 / 1k / 5k cps	30 / 5k cps	
정전보상		10 년 (불휘발성 메모리 사용)		
복귀시간		500 ms 이하		
타이머 동작오차		전원 스타트 : ±0.01 % ±0.05 초 이하 (설정값에 대한 비율)		
입 력		• 외부 스위치에 의한 입력방식 선택 (전압입력 / 무전압입력) • 카운터 (CP1, CP2, RESET 으로 구성), 타이머 (INHIBIT, RESET 으로 구성) • 전압입력 : HIGH 레벨 (5 V ~ 30 V d.c.), LOW 레벨 (0 V ~ 2 V d.c.), 입력 저항 (약 4.7 kΩ) • 무전압입력 : 단락 시 임피던스 (1 kΩ 이하), 단락 시 잔류전압 (2 V d.c. 이하)		
최소입력 신호시간		20 ms 이상 (RESET, INHIBIT 입력)		
One-shot 출력시간	1단	0.5 초 고정	-	-
	2단	0.05 ~ 5.8 초		
외부 공급전원		12 V d.c. 100 ㎃ max.		
제어 출력	접 점 1단	OUT (SPDT, 1c)		OUT (SPST, 1a)
	접 점 2단	OUT1 (SPDT, 1c), OUT2 (SPDT, 1c)	-	
	접 점 용량	SPDT : NC (250 V a.c. 2 A, 250 V a.c. 5 A), NO (250 V a.c. 5 A) 저항부하		250 V a.c. 5 A 저항부하
	무접점 1단	OUT (NPN 오픈컬렉터)		-
	무접점 2단	OUT1, OUT2 (NPN 오픈컬렉터 2 회로)	-	
	무접점 용량	30 V d.c. 100 ㎃ max.		
릴레이 수명		전기적 (5 만회 이상), 기계적 (1,000 만회 이상)		
절연저항		100 MΩ 이상 (500 V d.c. 메가 기준)		
내전압		2,000 V a.c. 60 Hz 1 분간 (도전부 단자와 케이스 사이)		
내노이즈		노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 ±2,000 V (펄스폭 1 μs)		
진 동		• 내구 : 10 ~ 55 Hz (주기 1 분간), 복진폭 0.75 mm, X · Y · Z 각 방향 2 시간 • 오동작 : 10 ~ 55 Hz (주기 1 분간), 복진폭 0.5 mm, X · Y · Z 각 방향 10 분간		
사용주위 온습도		-10 ~ 55 °C, 35 ~ 85 % R.H.		
보관온도		-20 ~ 65 °C		
인증		CE		
중 량 (g)		• P41T : 184 g • P42T : 190 g • P61T : 180 g • P62T : 198 g • T60T : 150 g	• P41T : 108 g • T40T : 100 g	• P41S : 92 g • T40S : 84 g

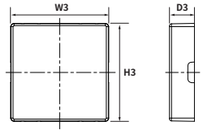
외형 및 패널 가공치수

단위:mm

■ 외형치수

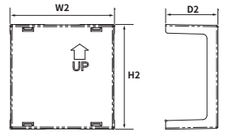


■ 윈도우 보호커버



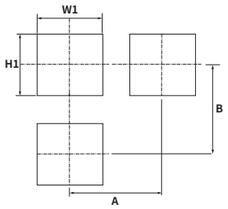
주문코드	
GF4A	W-SAFETY COVER 48
GF4A-S	W-SAFETY COVER 48
GF7A	W-SAFETY COVER 72

■ 터미널 단자 보호커버



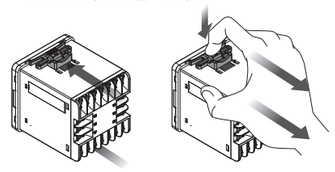
주문코드	
GF4A	TC4A-COV
GF7A	TC7A-COV

■ 패널가공치수

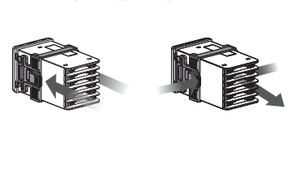


구분	표시	GF4A	GF4A-S	GF7A
제품외형	W	48.0	48.0	72.0
	H	48.0	48.0	72.0
	D	79.8	63.3	75.0
	D1	6.7	6.7	8.2
	L	86.5	83.7	83.2
패널가공	W1	45.0(±0.5)	45.0(±0.5)	68.0(±0.7)
	H1	45.0(±0.5)	45.0(±0.5)	68.0(±0.7)
	A	60.0	60.0	82.0
	B	60.0	60.0	100.0
보호커버 (※별매품)	W2	48.0	X	71.8
	H2	48.1	X	71.8
	D2	24.0	X	26.9
윈도우커버 (※별매품)	W3	50.8	50.8	75.2
	H3	50.8	50.8	75.2
	D3	12.9	12.9	16.7

■ GF7A 브라켓 조립·분해도

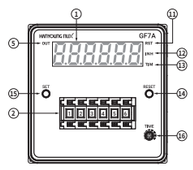


■ GF4A 브라켓 조립·분해도

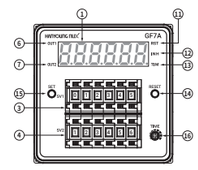


각부의 기능 및 명칭

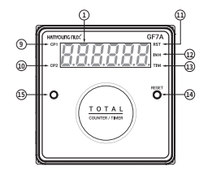
■ GF7A-P41T / P61T



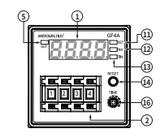
■ GF7A-P42T / P62T



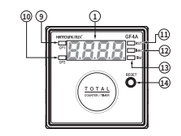
■ GF7A-T60T



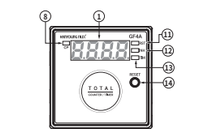
■ GF4A-P41T / P41S



■ GF4A-T40T



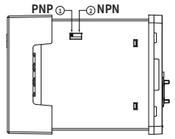
■ GF4A-T40S



NO.	명 칭	기 능
1	PV 표시부	계시값 및 계수값 표시
2	SV 설정용 스위치	계시값 및 계수값 설정용 스위치 프리스케일값 설정용 스위치 (※ GF7A 전용)
3	SV 1단 설정용 스위치	P42T / P62T 모델에서 1단 출력의 계시값 및 계수값 설정용 스위치
4	SV 2단 설정용 스위치	P42T / P62T 모델에서 2단 출력의 계시값 및 계수값 설정용 스위치, P42T / P62T 모델에서 프리스케일값 설정용 스위치 (※ GF7A 전용)
5	출력 표시등	P41T / P61T 모델의 OUT 출력 동작 시 점등
6	출력1 표시등	P42T / P62T 모델의 OUT1 출력 동작 시 점등
7	출력2 표시등	P42T / P62T 모델의 OUT2 출력 동작 시 점등
8	CP 입력 표시등	카운터 모드에서 CP 신호 인가 시 점등 (※ GF4A-T40S 전용)
9	CP1 입력 표시등	카운터 모드에서 CP1 신호 인가 시 점등
10	CP2 입력 표시등	카운터 모드에서 CP2 신호 인가 시 점등
11	리셋입력 표시등	타이머/카운터 모드에서 외부 RESET 신호 인가 시 점등
12	금지입력 표시등	타이머 모드에서 외부 INHIBIT 신호 인가 시 점등
13	계시 표시등	타이머 모드 선택 시 점등, 타이머 계시 동작 시 점멸
14	리셋-키	계시값 및 계수값 초기화, 출력상태 초기화, 기능스위치 설정값 변경 시 사용
15	셋-키	카운터 모드에서 프리스케일 설정 시 사용 (※ GF7A 전용, 기능스위치 SW1-8 이 'PRE' 로 설정되어 있을 때)
16	출력시간 설정용 볼륨	(+)자 드라이버를 사용하여 출력시간 설정 (설정 범위 0.05 초 ~ 5.8 초)

기능

■ 입력논리 선택



1) 제품의 전원을 차단하여 주십시오.
2) 케이스의 옆면에 부착되어 있는 입력논리선택 스위치의 전압입력(PNP) 또는, 무전압입력(NPN)를 사용하고자 하는 외부 입력에 맞게 선택하여 주십시오.
3) 선택 후 전원을 공급하시면 입력 상태에 따라 타이머가 동작 됩니다.

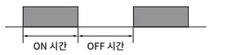
※ **전압입력 및 무전압입력 선택 변경은 전원 차단후에 변경하여 주십시오.**

■ ERROR 표시

표 시	설 명
Err.0	• P41T / P61T 모델에서 SV 설정용 스위치가 '0000' 또는 '000000' 로 설정되어 있을 때, 표시 • P42T / P62T 모델에서 SV 2단 설정용 스위치가 '0000' 또는 '000000' 로 설정되어 있을 때, 표시
Err.1	• GF7A 모델에서 프리스케일 설정값이 오류일 때, 표시

■ 최고계수 속도

① 최고 계수속도는 계수 입력신호의 듀티비 (ON/OFF 비율) 를 1 : 1로 입력 했을 때의 최고응답속도 입니다.

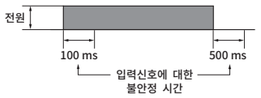


② 최고 계수속도 이하의 신호 입력시에 있어서도, 'ON' 시간 또는 'OFF' 시간이 최소 신호시간의 규정값 이하인 경우에는 카운터 하지 않는 수가 있습니다.
③ 접점입력인 경우에는 접촉 신뢰성이 우수한 접점을 사용해 주십시오.

최고 계수속도	최소 신호시간
1 cps	500 ms 이상
30 cps	16.7 ms 이상
1k cps	0.5 ms 이상
5k cps	0.1 ms 이상

■ 전원 투입/차단

- 전원 투입 후 100 ㎳, 전원 개방 후 500 ㎳ 동안에는 내부 및 외부출력 전원의 상승 또는 강하 시간이므로 외부 부착 센서의 불안전 출력 동작으로 인한 오작동을 방지하기 위해 불안정 시간에서는 운전을 하지 않습니다.
- 전원 투입후 100 ㎳ 이후에 신호를 인가해 주십시오.
- 전원 차단후 500 ㎳ 이후에 전원을 인가해 주십시오.



■ 센서 공급전원

- 센서에 공급할 수 있는 전원 (12 V d.c. 100 ㎃ Max.) 을 내장하고 있으므로 정격 전류값 이내에서 사용할 수 있습니다.
(근접스위치 : 약 10 ㎃, 로타리 엔코더 : 약 30 ㎃)

■ 출력시간 설정

TIME

- 전면의 TIME 볼륨은 (+) 자 드라이버를 사용하여 출력시간 (One-shot time) 을 설정 합니다.
- 시간 설정 범위는 0.05 초 ~ 5.8 초 까지 설정할 수 있습니다.

프리스케일 설정방법

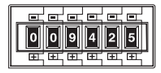
■ 프리스케일이란?

- 입력되는 신호의 수를 계수하여 임의의 수치로 환산하는 기능입니다.

※ **GF7A 모델에서만 지원되는 기능입니다.**

■ 프리스케일 사용방법

- 전선을 드럼에 감을 경우, 감기는 길이를 표시하거나 실제의 길이를 제어하려면 아래의 예시를 참고해주십시요.



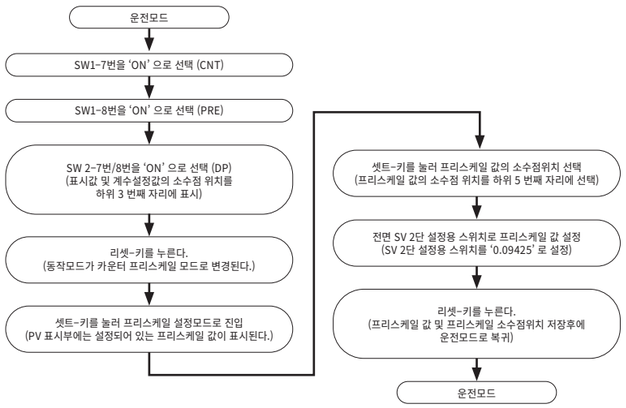
▸ 전면 디지털 스위치

- 전선이 인출되는 롤러의 직경 (D) : 600 ㎜
- 사용 엔코더 : 1 회전 / 20 펄스
- 표시값의 단위 : 미터 (m)

- 위의 조건에서 원주 = D x π = 600 x 3.1416 = 1884.96 ㎜ (1회전 당 감긴 길이)
- 1 펄스 당 감긴 길이는 (1884.96 ÷ 20) = 94.248 ㎜
- 단위를 미터 (M)로 환산하면 '0.094248 m' 입니다. (94.248 ÷ 1000)
- 소수점 이하 5 자리까지 설정이 가능하므로, P61T / P62T 모델의 경우 반올림하여 '0.09425' 를 프리스케일 값으로 합니다.

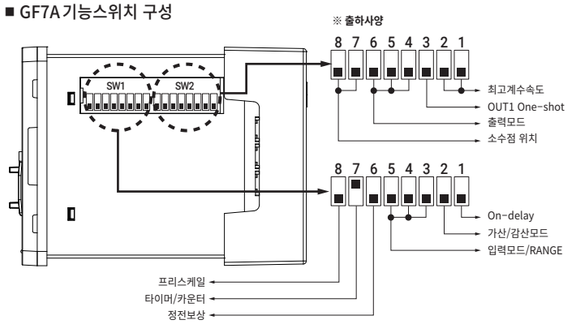
① 카운터로 선택하기 위하여, 측면 ' SW1-7번' 스위치를 ' ON' 방향으로 설정합니다.
② 프리스케일 모드를 선택하기 위하여, 측면 ' SW1-8번' 스위치를 'ON' 방향으로 설정합니다.
③ 표시값의 소수점과 계수설정값의 소수점을 하위 3 자리로 하기 위하여, ' SW2-7번' 과 'SW2-8번' 스위치를 'ON' 방향으로 설정한 후 리셋-키를 누릅니다.
④ 셋트-키를 누를 때마다 소수점이 이동되므로, 셋트-키를 사용하여 프리스케일 값의 소수점 위치를 하위 5 번째 자리에 설정합니다.
⑤ 전면의 SV 설정용 스위치 (P42T / P62T 모델의 경우에는 SV 2 단, 설정용 스위치) 를 ' 0.09425' 로 설정한 후, 리셋-키를 누르면 프리스케일 값의 설정이 완료됩니다.

※ **프리스케일 값이 설정범위를 초과하면 PV 표시부에 'Err.1' 이 표시되므로, 프리스케일 값을 설정범위 이내로 재설정 하시기 바랍니다.**



기능 설정방법

■ GF7A 기능스위치 구성



■ GF7A-SW1 기능구성표

기 능	On-delay	Off-delay	가산/감산모드		정전보상		타이머/카운터		프리스케일	
	On-delay	Off-delay	가산모드	감산모드	정전보상	전원리셋	타이머	카운터	일반계수	프리스케일
	1	1	2	2	6	6	7	7	8	8
TIME RANGE P62/P61/T6	99999.9s	999999s	99m59.99s		999m59.9s	99999.9m	99h59m59s		9999h59m	99999.9h
TIME RANGE P42/P41	99.99s	999.9s	9999s		99m59s	999.9m	99h59m		999.9h	9999h
COUNTER (입력모드)	U-A		U-B		UD-A		UD-B		UD-C	

■ GF7A-SW2 기능구성표

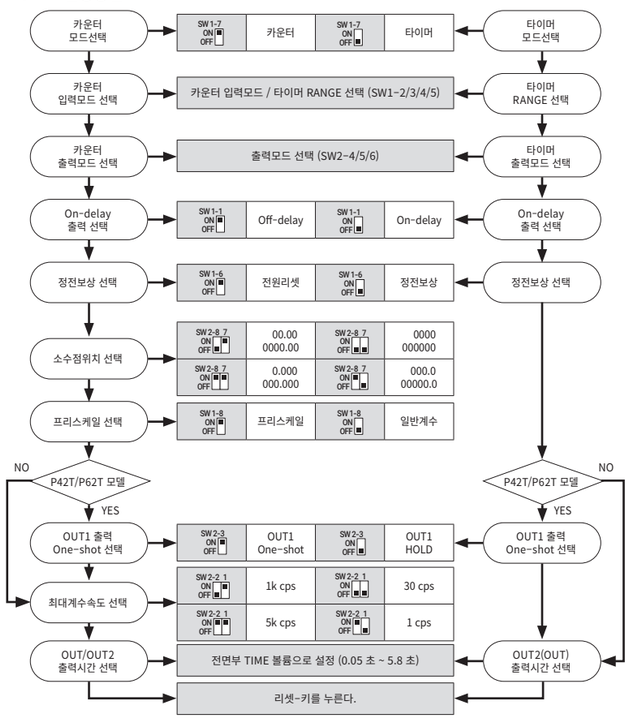
CPS	30	1	1k	5k
	2 1	2 1	2 1	2 1

OUT1 출력모드	OUT1 HOLD	OUT1 One-shot
	3	3

TIMER (출력모드)	F	N	C	R	K	P	Q	A
COUNTER (출력모드)	F	N	C	R	K	P	Q	S
소수점 위치	4행표시	6행표시	4행표시	6행표시	4행표시	6행표시	4행표시	6행표시
	0000	000000	000.0	00000.0	00.00	0000.00	0.000	000.000
	8 7		8 7		8 7		8 7	

※ 주) 소수점위치 선택 시, SV 설정값에도 선택된 소수점위치가 동일하게 적용됩니다.
※ 주) OUT1 출력을 One-shot 으로 선택 시, OUT1 출력시간은 0.5 초 고정입니다.

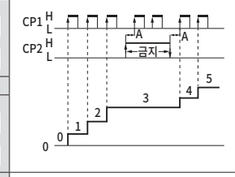
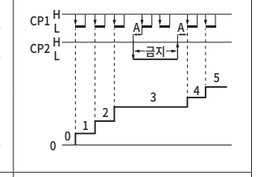
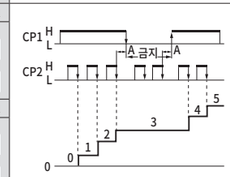
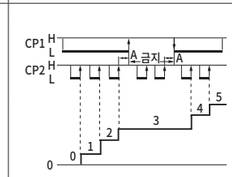
■GF7A 설정방법



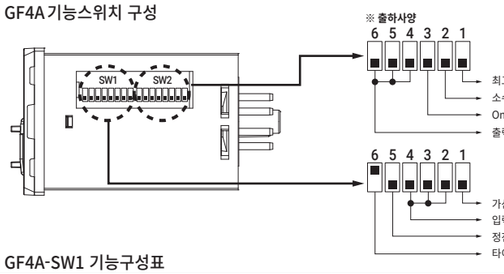
카운터 입력모드

■ 가산입력

• 입력 신호가 Rising 일 때 계수 (⎍) • 입력 신호가 Falling 일 때 계수 (⎍)

입력모드		전압입력 (PNP)	무전압입력 (NPN)
UP-A 금지입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
UP-B 금지입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		

■ GF4A 기능스위치 구성



■ GF4A-SW1 기능구성표

기 능	가산/감산모드		정전보상		타이머/카운터	
	가산모드	감산모드	정전보상	전원리셋	타이머	카운터
	1	1	5	5	6	6

TIME RANGE	99.99s	999.9s	9999s	99m59s	999.9m	99h59m	999.9h	9999h
COUNTER (입력모드) GF4A	U-A		U-B		UD-A	UD-B	UD-C	
COUNTER (입력모드) GF4A-S	U-A							

■ GF4A-SW2 기능구성표

CPS	30	5k
	1	1

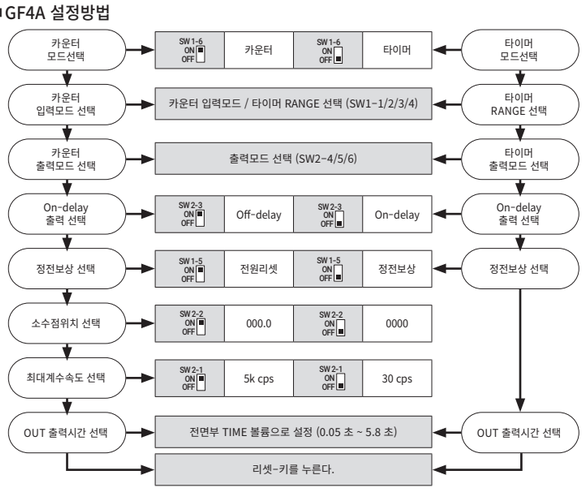
소수점 위치	0000	000.0
	2	2

On-delay	On-delay	Off-delay
	3	3

TIMER (출력모드)	F	N	C	R	K	P	Q	A
COUNTER (출력모드)	F	N	C	R	K	P	Q	S

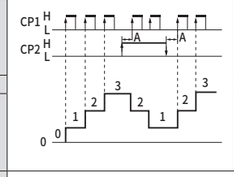
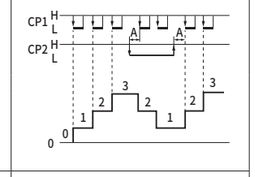
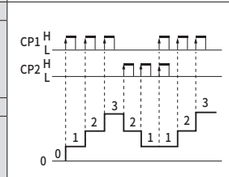
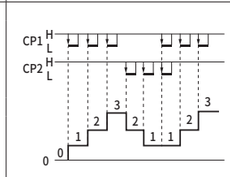
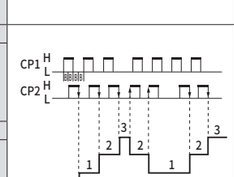
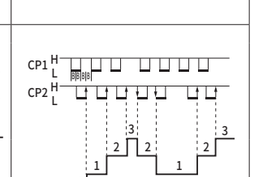
※ 주) 소수점위치 선택 시, SV 설정값에도 선택된 소수점위치가 동일하게 적용됩니다.

■GF4A 설정방법



■ 가산입력

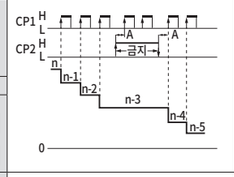
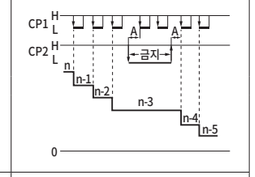
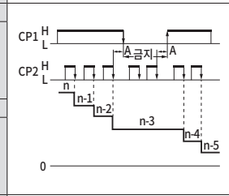
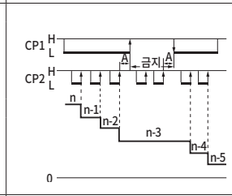
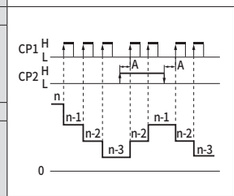
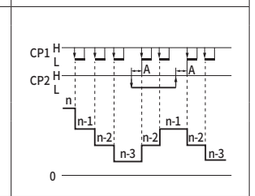
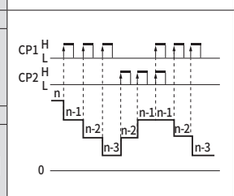
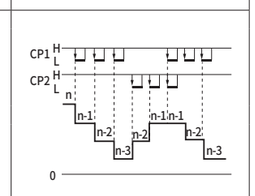
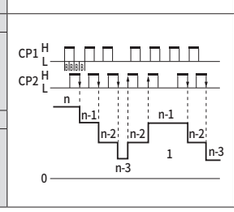
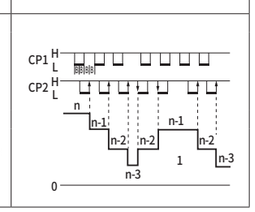
• 입력 신호가 Rising 일 때 계수 (⎍) • 입력 신호가 Falling 일 때 계수 (⎍)

입력모드		전압입력 (PNP)	무전압입력 (NPN)
UP/DOWN-A 지령입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
UP/DOWN-B 개별입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
UP/DOWN-C 위상차입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		

※ 주) ' A' 는 최소신호폭 이상, ' B' 는 최소신호폭의 ½ 이상이 필요합니다.

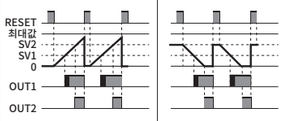
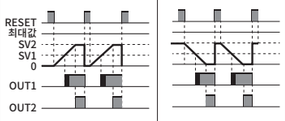
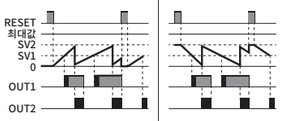
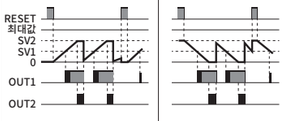
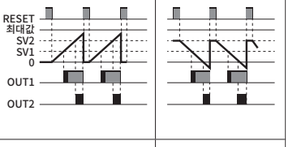
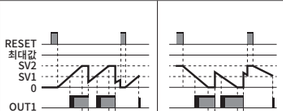
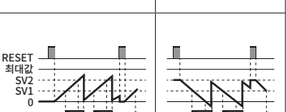
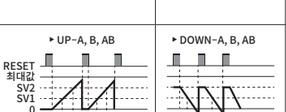
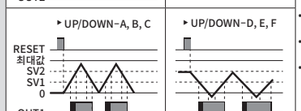
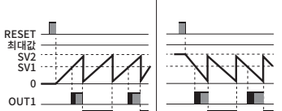
■ 감산입력

• 입력 신호가 Rising 일 때 계수 (⎍) • 입력 신호가 Falling 일 때 계수 (⎍)

입력모드		전압입력 (PNP)	무전압입력 (NPN)
DOWN-A 금지입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
DOWN-B 금지입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
UP/DOWN-D 지령입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
UP/DOWN-E 개별입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		
UP/DOWN-F 위상차입력	GF7A-SW1		
	GF4A-SW1		

※ 주) ' A' 는 최소신호폭 이상, ' B' 는 최소신호폭의 ½ 이상이 필요합니다.

출력모드

출력모드		가산모드	감산모드	동작설명
F	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하여도 계수값은 계속하여 증가 또는 감소되어 표시됩니다. • OUT2 출력은 유지됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
N	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하면 계수는 정지되며, 표시값은 유지됩니다. • OUT2 출력은 유지됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
C	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하면 계수값은 초기화된 후 계속하여 증가 또는 감소되어 표시됩니다. • OUT2 출력은 one-shot 출력 후에 OFF 됩니다. • OUT1 의 자기유지 출력은 OUT2 출력과 함께 OFF 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
R	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하면 계수값은 OUT2 출력 설정시간 동안 정지되어 표시됩니다. • 계수값은 출력설정 시간 후에 초기화되며, 계수값은 계속하여 증가 또는 감소되어 표시됩니다. • OUT2 출력은 one-shot 출력 후에 OFF 됩니다. • OUT1 의 자기유지 출력은 OUT2 출력과 함께 OFF 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
K	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하여도 계수값은 계속하여 증가 또는 감소되어 표시됩니다. • OUT2 출력은 one-shot 출력 후에 OFF 됩니다. • OUT1 의 자기유지 출력은 OUT2 출력과 함께 OFF 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
P	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하면 계수값은 초기화된 후 계속하여 증가 또는 감소됩니다. • 계수값 표시는 출력 설정시간 동안 정지되며, 출력설정 시간 후에 증가 또는 감소된 계수값이 표시됩니다. • OUT2 출력은 one-shot 출력 후에 OFF 됩니다. • OUT1 의 자기유지 출력은 OUT2 출력과 함께 OFF 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
Q	SW2 6 5 4			• 계수값이 SV2 설정값에 도달하여도 계수값은 계속하여 증가 또는 감소되어 표시됩니다 • 계수값은 OUT2 출력설정 시간 후에 초기화 됩니다. • OUT2 출력은 one-shot 출력 후에 OFF 됩니다. • OUT1 의 자기유지 출력은 OUT2 출력과 함께 OFF 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
S	SW2 6 5 4 ※ 카운터 전용모드	▸UP-A, B, AB  ▸UP/DOWN-A, B, C 	▸DOWN-A, B, AB ▸UP/DOWN-D, E, F 	• 가산모드 사용 시, OUT1 출력은 '계수값 >= SV1 설정값' 일 때 ON 됩니다. • 가산모드 사용 시, OUT2 출력은 '계수값 >= SV2 설정값' 일 때 ON 됩니다. • 감산모드 사용 시, OUT1 출력은 '계수값 =< SV1 설정값' 일 때 ON 됩니다. • 감산모드 사용 시, OUT2 출력은 '계수값 =< 0' 일 때 ON 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5 초 후에 OFF 됩니다. • 리셋 입력 시 계수값 및 표시값, 출력은 초기화 됩니다.
A	SW2 6 5 4 ※ 타이머 전용모드			• 가산모드 사용 시, OUT1 출력은 OUT2 출력이 OFF 상태일 때, '계수값 >= SV1 설정값' 이면 ON 됩니다. • 가산모드 사용 시, OUT2 출력은 '계수값 >= SV2 설정값' 일 때 반전되며, 표시값은 초기화 됩니다. • 감산모드 사용 시, OUT1 출력은 OUT2 출력이 OFF 상태일 때, '계수값 =< SV1 설정값' 이면 ON 됩니다. • 감산모드 사용 시, OUT2 출력은 '계수값 =< 0' 일 때 반전되며, 표시값은 초기화 됩니다. • OUT1 의 one-shot 출력은 OUT2 출력과 관계없이 0.5초 후에 OFF 됩니다.

※ P41T/P61T 모델의 경우, SV 및 OUT 는 SV2 및 OUT2 로 동작됩니다.
※ 전면 리셋-키 또는 외부 RESET 단자로 리셋 신호를 인가합니다

Digital counter & timer

GF series

INSTRUCTION MANUAL

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 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

MF0601KE231229

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** and **Warning** 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 properties damage

⚠ DANGER

- The electric shock may occur in the input/output terminal so please never let your body and/or conductive substance to be contacted by the input/output terminal.

⚠ WARNING

- Use other than the method specified by the manufacturer may result in personal injury or property damage.
- If there is a risk that a breakdown or abnormality of this product may lead to a serious accident in the system, install an appropriate external protection circuit.
- Since the power switch and fuse are not attached to this unit, install them separately outside. (Fuse rating: 250 V 0.5 A)
- To prevent electric shock and malfunction of the device, do not supply power until all wiring is completed.
- Never disassemble, process, improve or repair this device. there is a risk of abnormal operation or electric shock.
- Turn off the power before attaching or detaching this device. It may cause electric shock, malfunction or failure.
- To prevent damage and breakdown of this device, supply the power voltage appropriate to the rating.
- Since it is not of explosion-proof structure, do not use it in a place with flammable or explosive gas.
- There is a risk of electric shock, so please use this product while it is installed on a panel.

⚠ CAUTION

- The contents of this manual are subject to change without prior notice or notice.
- Please check if it matches the specifications you ordered.
- Check whether there is any damage or abnormality in the product during transportation.
- Use in a place where corrosive gas (especially harmful gas,ammonia, etc.) and combustible gas are not generated.
- Use in a place where vibration or impact is not applied directly to the body.
- Use in a place free from water, oil, chemicals, steam, dust, salt, iron, etc.
- Do not use outdoors
- Do not wipe this unit with organic solvents such as alcohol or benzene. (Wipe with a neutral detergent.)
- Avoid places where inductive obstacles are large and static electricity and magnetic noise are generated.
- Avoid places where heat accumulation occurs due to direct sunlight or radiant heat.
- Use it at an altitude of 2,000 m or less.
- When water enters, there is a risk of a short circuit or fire, so be sure to inspect it.
- If there is a lot of noise from the power supply, it is recommended to use an insulation transformer and a noise filter. The noise filter must be attached to a panel that is grounded, and the wiring between the noise filter output side and the power supply terminal of the instrument must be short.
- If the instrument power cable is twisted closely, it is effective against noise.
- Do not wire anything to unused terminals.
- Connect the wiring correctly after checking the polarity of the terminal.
- Install a switch or circuit breaker so that the operator can turn off the power immediately and mark it appropriately.
- Install a switch or circuit breaker at a close distance for easy operator operation.
- Since a switch or breaker is installed, please state on the panel that the power will be cut off when the switch or breaker is operated.
- Regular maintenance is recommended in order to continue to use this device safely.
- Some mounting parts of this instrument have a life span and some that change over time.
- The warranty period of this device including accessories is 1 year under normal use.
- When the power is turned on, a preparation period for contact output is required. When used as a signal for an external interlock circuit, etc., use a delay relay together.
- Power input and relay output wires are at least 75 °C of heat resistance and, use copper wires from 18 AWG to 24 AWG.

★ Product usage: This device is a timer/counter that is installed and used in industrial equipment for time control and counting.
★ Overvoltage category II (OVC II)

Suffix code

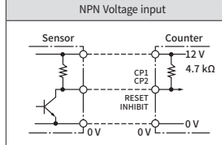
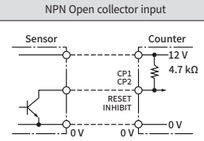
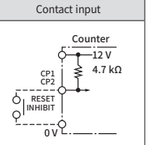
Model	Code							Description
GF	□-							Digital counter/timer
Appearance	4A							48(W) X 48(H) mm
	7A							72(W) X 72(H) mm
Model		P						Preset counter/timer
		T						Total counter/timer
Display digits			4					4 Digit-display (9999)
			6					6 Digit-display (999999) ※ GF7A model only
Control output				0				No output (Display only)
				1				1-Stage output
				2				2-Stage output ※ GF7A model only
Terminal structure					T			Terminal
					S			8 Pin plug ※ GF4A model only

■ Product composition

Terminal structure	GF4A Terminal	GF4A 8 Pin plug	GF7A Terminal
Model	GF4A- P41T / T40T	GF4A- P41S / T40S	GF7A- P41T / P42T / P61T / P62T / T60T

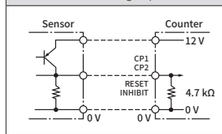
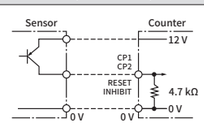
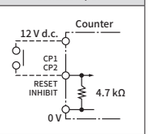
Input wiring method

■ When selected as non-voltage input (NPN)

NPN Voltage input	NPN Open collector input	Contact input
		

※ Note) When using a contact point, set the counting speed to 30 cps or 1 cps to prevent chattering.

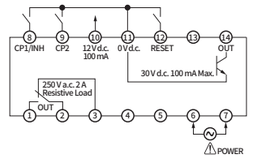
■ When selected by voltage input (PNP)

PNP Voltage input	PNP Open collector input	Contact input
		

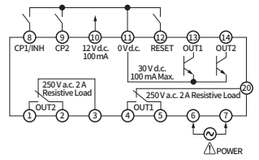
※ Note) When using a contact point, set the counting speed to 30 cps or 1 cps to prevent chattering.

Connection diagram

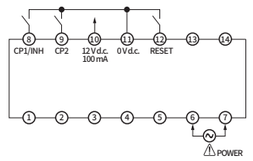
■ GF7A-P41T / P61T



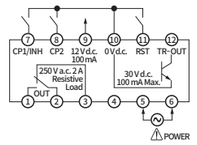
■ GF7A-P42T / P62T



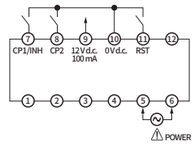
■ GF7A-T60T



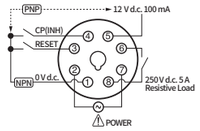
■ GF4A-P41T



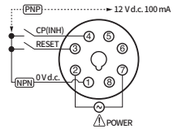
■ GF4A-T40T



■ GF4A-P41S



■ GF4A-T40S



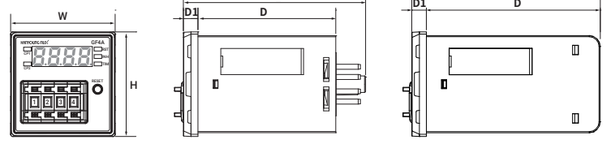
Specification

Model	GF7A	GF4A	GF4A-□□□S
Power supply voltage	100 ~ 240 V a.c. 50/60 Hz (Voltage fluctuation rate : ± 10 %)		
Power Consumption	• P41T (6.6 VA), P42T (7.3 VA) • P61T (6.6 VA), P62T (7.6 VA) • T60T (5.6 VA)	• P41T (6.4 VA) • T40T (5.6 VA)	• P41S (5.9 VA) • T40S (5.4 VA)
Display method	White 7 segment LED		
Character size	• P62T/P61T/T60T (11.5 X 5.2 mm) • P42T/P41T (13.6 X 7.8 mm)	8.5 X 5.0 mm	
Counting speed	1 / 30 / 1k / 5k cps	30 / 5k cps	
Blackout compensation	10 Years (nonvolatile memory used)		
Return time	500 ms or less		
Timer operation error	Power start : ± 0.01 % ± 0.05 seconds or less (ratio to setting value)		
Input	• Input method selection by external switch (voltage input / no-voltage input) • Counter (composed of CP1, CP2, RESET), timer (composed of INHIBIT, RESET) • Voltage input : HIGH level (5 V — 30 V d.c.), LOW level (0 V — 2 V d.c.), input resistance (about 4.7 kΩ) • No-voltage input : Impedance in case of short circuit (1 kΩ or less), residual voltage in case of short-circuit (2 V d.c. or less)		
Min. input signal time	20 ms or more (RESET, INHIBIT input)		
One-shot output time	1st stage: 0.5 seconds fixed	-	-
	2st stage: 0.05 to 5.8 seconds		
External power supply	12 V d.c. 100 mA max.		
Control output — Contact	1st stage	OUT (SPDT, 1c)	OUT (SPST, 1a)
	2st stage	OUT1 (SPDT, 1c), OUT2 (SPDT, 1c)	-
	Capacity	SPDT : NC (250 V a.c. 2 A, 250 V a.c. 5 A), NO (250 V a.c. 5 A), Resistance load	250 V a.c. 5 A Resistance load
Control output — Non-contact	1st stage	OUT (NPN Open collector)	-
	2st stage	OUT1, OUT2 (NPN 2 open collector circuits)	-
	Capacity	30 V d.c. 100 mA max.	
Relay life	Electrical (more than 50,000 times), Mechanical (more than 10 million times)		
Insulation Resistance	100 MΩ or more (based on 500 V d.c. mega)		
Dielectric strength	2,000 V a.c. 60 Hz 1 minute (between the conductive part terminal and the case)		
Noise resistance	Square wave noise by noise simulator ±2,000 V (Pulse width 1 μs)		
Vibration	• Durability : 10 — 55 Hz (1 minute cycle), Double amplitude 0.75 mm, X · Y · Z 2 hours each direction • Malfunction : 10 — 55 Hz (1 minute cycle), Double amplitude 0.5 mm, X · Y · Z 10 minutes each direction		
Ambient temperature& humidity	-10 ~ 55 °C, 35 ~ 85 % R.H.		
Storage temperature	-20 ~ 65 °C		
Approval	CE		
Weight (g)	• P41T : 184 g • P42T : 190 g • P61T : 180 g • P62T : 198 g • T60T : 150 g	• P41T : 108 g • T40T : 100 g	• P41S : 92 g • T40S : 84 g

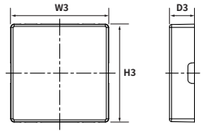
Appearance and panel processing dimensions

Unit : mm

■ Appearance

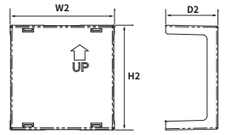


■ Front Protective Cover



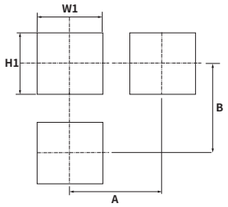
Order code	
GF4A	W-SAFETY COVER 48
GF4A-S	W-SAFETY COVER 48
GF7A	W-SAFETY COVER 72

■ Terminal Protective cover



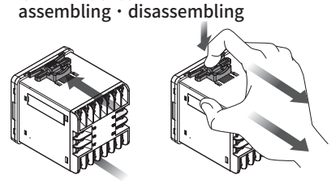
Order code	
GF4A	TC4A-COV
GF7A	TC7A-COV

■ Panel cutout



Classification	Type	GF4A	GF4A-S	GF7A
Product dimensions	W	48.0	48.0	72.0
	H	48.0	48.0	72.0
	D	79.8	63.3	75.0
	D1	6.7	6.7	8.2
	L	86.5	83.7	83.2
Panel cutout	W1	45.0(±0.5)	45.0(±0.5)	68.0(±0.7)
	H1	45.0(±0.5)	45.0(±0.5)	68.0(±0.7)
	A	60.0	60.0	82.0
	B	60.0	60.0	100.0
Terminal Protective cover (※Option)	W2	48.0	X	71.8
	H2	48.1	X	71.8
	D2	24.0	X	26.9
Front Protective Cover (※Option)	W3	50.8	50.8	75.2
	H3	50.8	50.8	75.2
	D3	12.9	12.9	16.7

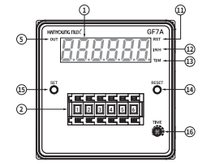
■ GF7A Bracket assembling · disassembling



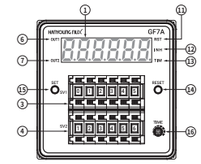
■ GF4A Bracket assembling · disassembling

Function and name of each part

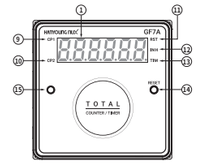
■ GF7A-P41T / P61T



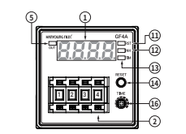
■ GF7A-P42T / P62T



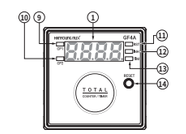
■ GF7A-T60T



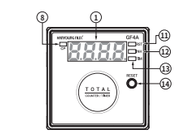
■ GF4A-P41T / P41S



■ GF4A-T40T



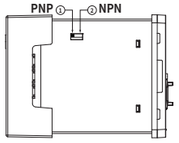
■ GF4A-T40S



NO.	Name	Function
1	PV display	Time value and counting value display
2	SV setting switch	Time value and counting value setting switch, prescale value setting switch (※ GF7A only)
3	SV 1-stage setting switch	P42T / P62T Switch for setting time value and counting value of 1st output in the model
4	SV 2-stage setting switch	P42T / P62T Switch for setting time value and counting value of 2-stage output in the model, P42T / P62T Switch for setting prescale value in model (※ GF7A only)
5	Output indicator	Light on when output operates in P41T / P61T model
6	Output 1 indicator	Light on when output 1 operates in P42T / P62T model
7	Output 2 indicator	Light on when output 2 operates in P42T / P62T model
8	CP Input indicator	Lights up when CP signal is applied in counter mode (※ GF4A-T40S only)
9	CP1 Input indicator	Lights up when CP 1 signal is applied in counter mode
10	CP2 Input indicator	Light on when CP 2 signal is applied in counter mode
11	Reset input indicator	Light on when external RESET signal is applied in timer/counter mode
12	Prohibited input indicator	Light on when external INHIBIT signal is applied in timer mode
13	Timekeeping indicator	Light on when selecting the timer mode, blinks when timer timing is running
14	Reset-key	Used for time value and count value initialization, output state initialization, and function switch setting value change
15	Set-key	Used when setting prescale in counter mode (※ GF7A only, when function switch SW1-8 is set to'PRE')
16	Volume for setting output time	Set the output time using a (+)-shaped screwdriver (setting range 0.05 seconds to 5.8 seconds)

Function

■ Input logic selection



1) Turn off the product.
2) Select the input switch attached to the side of the case according to the input logic voltage (PNP) or non voltage (NPN) you want to use.
3) If power is supplied after selection, timer/counter operates according to input status.

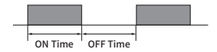
※ **After turning off the power, change the voltage input and no-voltage input selection.**

■ ERROR indication

indiciation	Explanation
Err.0	• When the SV setting switch is set to '0000' or '000000' in the P41T / P61T models. • When the SV 2-stage setting switch is set to '0000' or '000000' in the P42T / P62T models.
Err.1	• When the prescale setting value is in error in the GF7A model

■ Counting speed

① The maximum counting speed is the maximum response speed when the duty ratio (ON/OFF ratio) of the counting input signal is input as 1 : 1.

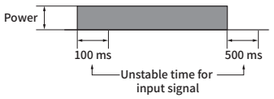


② If the ON time or OFF time is less than the specified value of the minimum signal time, the counter may not be performed.
③ For contact input, use a contact with excellent contact reliability.

Counting speed	Minimum signal time
1 cps	500 ms or more
30 cps	16.7 ms or more
1k cps	0.5 ms or more
5k cps	0.1 ms or more

■ Power on/off

- During 100ms after power-on or 500ms after power-off, the internal power, and external output power rise and fall. To prevent malfunction due to the unsafe output operation of the external sensor, please do not operate it during unstable times.
- Apply the signal 100 ms after turning on the power.
- Apply the signal 500 ms after turning on the power.



■ Sensor power supply

- Since it has a built-in power supply (12 V d.c. 100 ㎃ Max.) that can be supplied to the sensor, it can be used within the rated current value. (Proximity switch : about 10 ㎃, Rotary encoder : about 30 ㎃)

■ Output time setting

- Set the output time (One-shot time) using the (+) driver on the front TIME volume.
- The time setting range can be set from 0.05 seconds to 5.8 seconds.

How to set the prescale

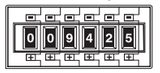
■ What is prescale?

- This function counts the number of input signals and converts them into arbitrary values.

※ This function is only supported on the GF7A model.

■ How to use prescale

- When winding the wire around the drum, refer to the example below to display the winding length or to control the actual length.



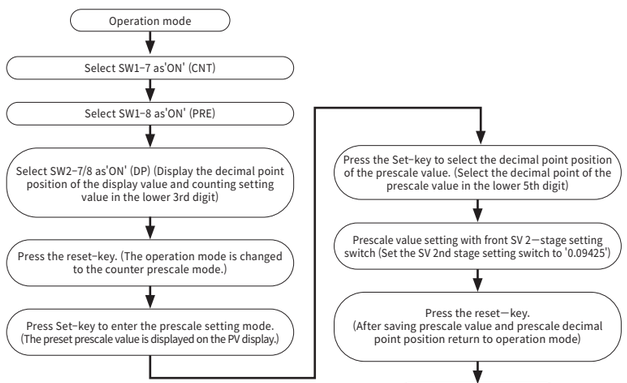
▸ Front digital switch

- Diameter of the roller through which the electric wire is drawn (D) : 600 ㎜
- Encoder used: 1 rotation / 20 pulses
- Unit of display value: meter (m)

- Circumference = D x π = 600 x 3.1416 = 1884.96 ㎜ under the above conditions (1 Length of winding per turn)
- The winding length per pulse is (1884.96 ÷ 20) = 94.248 ㎜
- Converting the unit to meters (M) is '0.094248 m'. (94.248 ÷ 1000)
- Since it is possible to set up to 5 digits after the decimal point, in the case of the P61T / P62T model, it is rounded and '0.09425' is the prescale value.

① To select as a counter, set the side 'SW1-7' switch to 'ON'.
② To select the prescale mode, set the 'SW1-8' switch on the side to 'ON'.
③ To make the decimal point of the displayed value and the decimal point of the count setting value into the lower 3 digits, set the 'SW2-7' and 'SW2-8' switches to the 'ON' direction and press the reset-key.
④ Since the decimal point moves each time the set-key is pressed, the decimal point position of the prescale value is set to the 5th lower digit using the set-key.
⑤ After setting the front SV setting switch (SV 2-stage setting switch in the case of P42T / P62T models) to '0.09425', press the reset key to complete the prescale value setting.

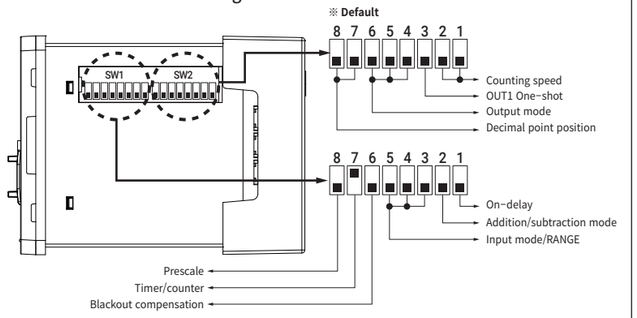
※ If the prescale value exceeds the setting range, 'Err.1' is displayed on the PV display, so please reset the prescale value to within the setting range.



Function setting method

■ GF7A Function switch configuration

※ Default



■ GF7A-SW1 Function chart

Function	On-delay		Addition / Subtraction mode		Blackout compensation		Timer / Counter		Prescale	
	On-delay	Off-delay	Addition mode	Subtraction mode	Blackout compensation	Power reset	Timer	Counter	General coefficient	Prescale
	1 ON OFF	1 ON OFF	2 ON OFF	2 ON OFF	6 ON OFF	6 ON OFF	7 ON OFF	7 ON OFF	8 ON OFF	8 ON OFF
TIME RANGE P62/P61/T6	99999.9s	999999s	99m59.99s	999m59.9s	99999.9m	99h59m59s	9999h59m	99999.9h		
	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3		
TIME RANGE P42/P41	99.99s	999.9s	9999s	99m59s	999.9m	99h59m	999.9h	9999h		
	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3		
COUNTER (Input)	U-A		U-B		UD-A	UD-B	UD-C			
	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3	5 4 3		

■ GF7A-SW2 Function chart

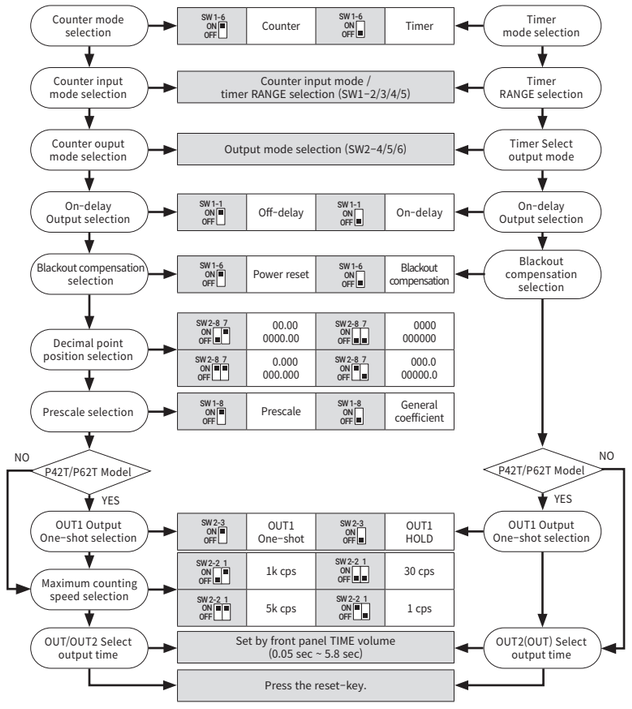
CPS	30	1	1k	5k
	2 1 ON OFF	2 1 ON OFF	2 1 ON OFF	2 1 ON OFF

Function	OUT1 HOLD	OUT1 One-shot
	3 ON OFF	3 ON OFF

TIMER (Output)	F	N	C	R	K	P	Q	A
	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4
COUNTER (Output)	F	N	C	R	K	P	Q	S
	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4
Decimal point position	4 digit	6 digit	4 digit	6 digit	4 digit	6 digit	4 digit	6 digit
	0000	000000	000.0	00000.0	00.00	0000.00	0.000	000.000
	8 7 ON OFF		8 7 ON OFF		8 7 ON OFF		8 7 ON OFF	

※ Note) When selecting the decimal point position, the selected decimal point position is equally applied to the SV setting value.
※ Note) When OUT1 output is selected as One-shot, OUT1 output time is fixed for 0.5 seconds.

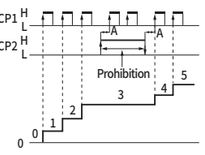
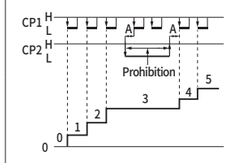
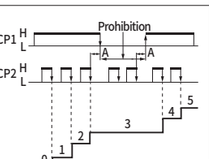
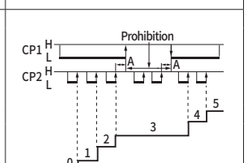
■ GF7A How to set



Counter input mode

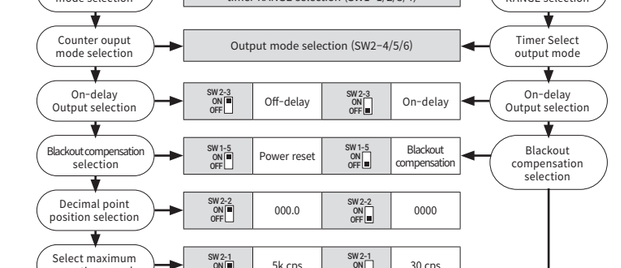
■ Addition input

• Counting in the rising state of the input signal (⎍) • Counting in the Falling state of input signal (⎍)

Input mode		Voltage input (PNP)	Non voltage input (NPN)
UP-A Inhibit Input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
UP-B Inhibit Input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		

■ GF4A Function switch configuration

※ Default



■ GF4A-SW1 Function chart

Function	Addition / Subtraction mode		Blackout compensation		Timer / Counter	
	Addition mode	Subtraction mode	Blackout compensation	Power reset	Timer	Counter
	1 ON OFF	1 ON OFF	5 ON OFF	5 ON OFF	6 ON OFF	6 ON OFF

TIME RANGE	99.99s	999.9s	9999s	99m59s	999.9m	99h59m	999.9h	9999h
	4 3 2 ON OFF							
COUNTER (Input) GF4A	U-A		U-B		UD-A	UD-B	UD-C	
	4 3 2 ON OFF							
COUNTER (Input) GF4A-S	U-A							
	4 3 2 ON OFF							

■ GF4A-SW2 Function chart

CPS	30	5k
	1 ON OFF	1 ON OFF

Decimal point position	0000	000.0
	2 ON OFF	2 ON OFF

Function	On-delay	Off-delay
	3 ON OFF	3 ON OFF

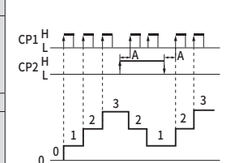
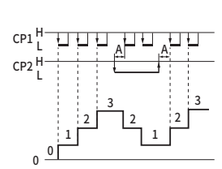
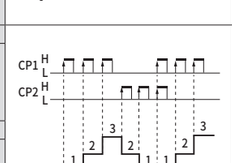
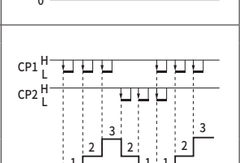
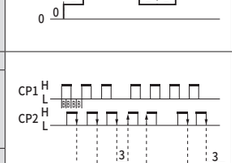
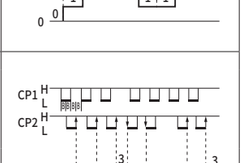
TIMER (Output)	F	N	C	R	K	P	Q	A
	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4
COUNTER (Output)	F	N	C	R	K	P	Q	S
	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4	6 5 4

※ Note) When selecting the decimal point position, the selected decimal point position is applied equally to the SV setting value.

■ GF4A How to set

■ Addition input

• Counting in the rising state of the input signal (⎍) • Counting in the Falling state of input signal (⎍)

Input mode		Voltage input (PNP)	Non voltage input (NPN)
UP/DOWN-A Command input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
UP/DOWN-B Individual input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
UP/DOWN-C Phase difference input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		

※ Note)'A' needs more than the minimum signal width, and'B' needs more than ½ of the minimum signal width.

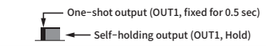
■ Subtraction input

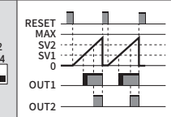
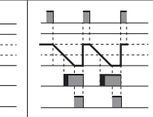
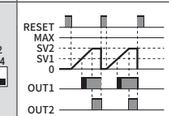
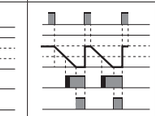
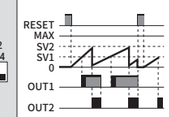
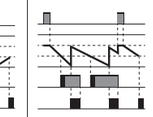
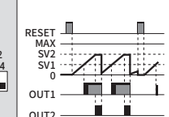
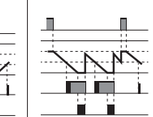
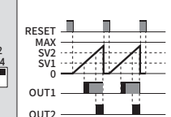
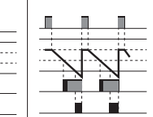
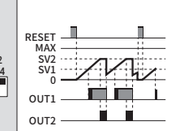
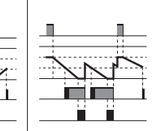
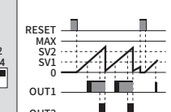
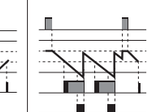
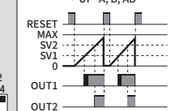
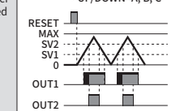
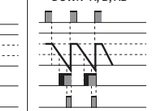
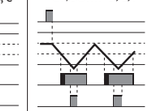
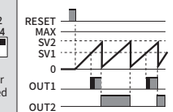
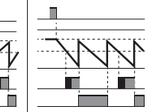
• Counting in the rising state of the input signal (⎍) • Counting in the Falling state of input signal (⎍)

Input mode		Voltage input (PNP)	Non voltage input (NPN)
DOWN-A Inhibit Input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
DOWN-B Inhibit Input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
UP/DOWN-D Command input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
UP/DOWN-E Individual input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		
UP/DOWN-F Phase difference input	GF7A-SW1 5 4 3 2 ON OFF		
	GF4A-SW1 4 3 2 1 ON OFF		

※ Note)'A' needs more than the minimum signal width, and'B' needs more than ½ of the minimum signal width.

Output mode



Output mode		Addition mode	Subtraction mode	Operation description
F	SW2 6 5 4 ON OFF			• Even if the counting value reaches the SV2 setting value, the counting value is displayed continuously increasing or decreasing. • OUT2 output is maintained. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
N	SW2 6 5 4 ON OFF			• When the counting value reaches the SV2 set value, counting stops and the display value is maintained. • OUT2 output is maintained. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
C	SW2 6 5 4 ON OFF			• When the counting value reaches the SV2 setting value, the counting value is displayed continuously increasing or decreasing after being initialized. • OUT2 output turns off after one-shot output. • The self-holding output of OUT1 turns OFF together with the OUT2 output. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
R	SW2 6 5 4 ON OFF			• When the counting value reaches the SV2 setting value, the counting value is stopped and displayed during the OUT2 output setting time. • The counting value is initialized after the output setting time, and the counting value is displayed continuously increasing or decreasing. • OUT2 output turns off after one-shot output. • The self-holding output of OUT1 turns OFF together with the OUT2 output. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
K	SW2 6 5 4 ON OFF			• Even if the counting value reaches the SV2 setting value, the counting value is continuously increased or decreased and displayed. • OUT2 output turns off after one-shot output. • The self-holding output of OUT1 turns OFF together with the OUT2 output. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
P	SW2 6 5 4 ON OFF			• When the counting value reaches the SV2 setting value, the counting value continues to increase or decrease after being initialized. • Count value display stops during the output set time, and increases or decreases count value is displayed after the output set time. • OUT2 output turns off after one-shot output. • The self-holding output of OUT1 turns OFF together with the OUT2 output. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
Q	SW2 6 5 4 ON OFF			• Even when the counting value reaches the SV2 set value, the counting value is displayed continuously increasing or decreasing. • Count value is initialized after OUT2 output setting time. • OUT2 output turns off after one-shot output. • The self-holding output of OUT1 turns OFF together with the OUT2 output. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
S ※ Counter Dedicated mode	SW2 6 5 4 ON OFF	▸ UP-A, B, AB  ▸ UP/DOWN-A, B, C 	▸ DOWN-A, B, AB  ▸ UP/DOWN-D, E, F 	• In addition mode, OUT1 output is ON when 'counter value >= SV1 set value'. • In addition mode, OUT2 output is ON when 'counter value >= SV2 set value'. • When using subtraction mode, OUT1 output is ON when 'counter value =< SV1 set value'. • When using subtraction mode, OUT2 output is ON when ' counter value =< 0'. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output. • Count value, display value, and output are initialized upon reset input.
A ※ Timer Dedicated mode	SW2 6 5 4 ON OFF			• In addition mode, OUT1 output is ON when OUT2 output is OFF and 'counter value >= SV1 set value'. • In addition mode, OUT2 output is inverted when 'counter value >= SV2 set value', and the display value is initialized. • When using subtraction mode, OUT1 output is ON when OUT2 output is OFF and 'counter value =< SV1 set value'. • When using subtraction mode, OUT2 output is inverted when'count value =< 0' and the display value is initialized. • One-shot output of OUT1 turns off after 0.5 seconds regardless of OUT2 output.

※ For P41T/P61T models, SV and OUT operate as SV2 and OUT2.
※ Apply reset signal to the front reset key or external RESET terminal.