分類番號	名稱	區分
	11形 SMD ENCODER 規格書 (SW01)	S

1. 일반사항

1.1 적용 범위 : 본 규격서는 전자기기의 저전류 회로용으로 사용되는 11 ㎜ size Rotary Encoder (Incremental Type)에 적용한다.

1.2 시험 상태 : 시험 및 측정은 특정한 지정이 없는 한 아래 조건에서 실시하여 측정한다.

(1) 온 도 : 15 ℃ ~ 35 ℃

(2) 상대 습도 : 25 % ~ 85 %

(3) 기 압 : 860 mbar ~ 1060 mbar

단, 측정 결과에 이의가 있을 경우에는 아래 조건에서 실시하여 판정한다.

(1) 온 도 : 20 ± 1 ℃

(2) 상대 습도 : 63 % ~ 67 %

(3) 기 압 : 860 mbar ~ 1060 mbar

1.3 사용온도 범위 : -40 ℃ ~ 85 ℃

1.4 보존온도 범위 : -40 ℃ ~ 85 ℃

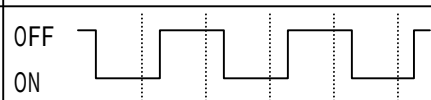
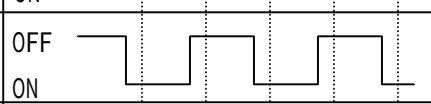
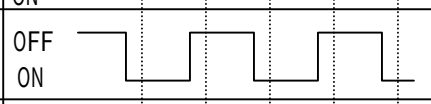
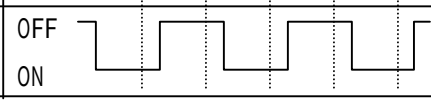
2. 구조

2-1 치수 : 첨부 조립도에 의한다.

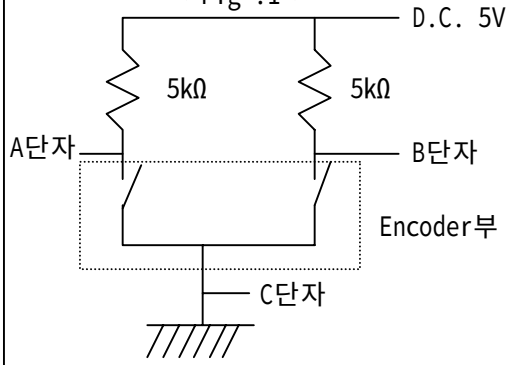
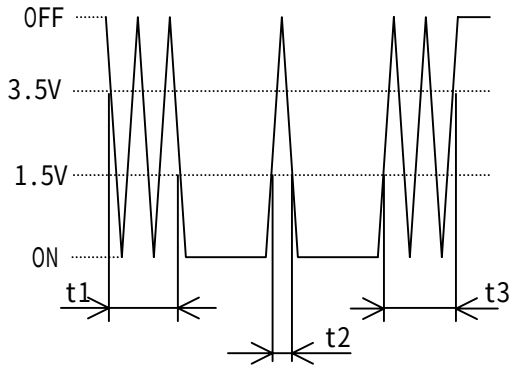
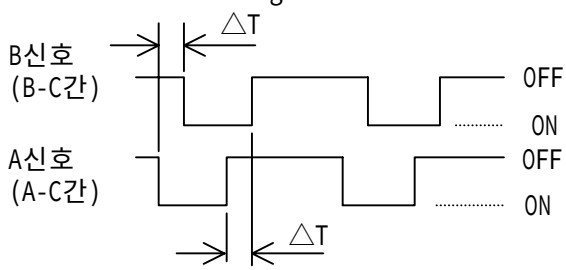
3. 정격

3-1 정격 : D.C 5V 10㎃ (1㎃ 이상)

4. 전기성능

	항 목	조 건		규 격
4.1	출력신호	*Click Type에 적용된다. *주의사항 : 출력신호는 2 click 당 1 pulse 이며, 매 click 마다 A-C 간,B-C 간은 ON 또는 OFF 이다.		신호A,B의 위상차는 아래 그림과 같으며, 점선은 Click type 제품의 Click 위치를 나타낸 것이다.
		축회전방향	신 호	출력파형
		시계방향 C.W.	A (A-C 단자간)	
			B (B-C 단자간)	
		반시계방향 C.C.W.	A (A-C 단자간)	
			B (B-C 단자간)	

分類番號	名稱	區分
	11形 SMD ENCODER 規格書 (SW01)	S

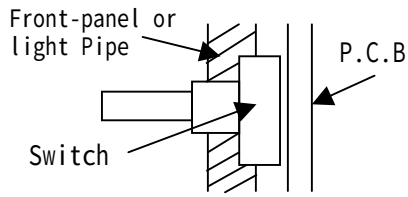
	항 목	조 건	규 격
4.2	분해능	360도 1회전에 출력되는 PULSE 수	A,B상 각 15 PULSES / 360도 (1 pulse / 2 click)
4.3	(1)Switching 특성	측정조건: (1) 속 도 : 360 도/s (2) TEST 회로 : < Fig .1 > < Fig .1 >  < Fig .2 >  (주기) Code-OFF 구간 : 출력전압 3.5 V 이상 Code-ON 구간 : 출력전압 1.5 V 이하	
	(2)Chattering	각 상의 접점 변화 구간(Code OFF->ON 또는 ON->OFF)에서 전압의 변화 시간을 측정한다.	t1, t3 ≤ 3 ms (Fig.2 참조)
	(3)습동잡음 (Bounce)	각 상의 Code-ON 구간 내에서 전압의 변화가 1.5V 이상인 시간을 규정한다. * Code-ON 구간에 Bounce가 chattering t1, t3 사이에서 1ms 이하일 경우 그 전압변화 시간은 chattering으로 간주한다. * Code-ON 구간에 2개의 Bounce 사이가 1ms 이하인 경우에 1개의 Bounce로 간주한다.	t2 ≤ 2 ms (Fig.2 참조)
	(4)습동잡음	Code-OFF 구간의 전압변화를 측정한다.	3.5V 이상 (Fig.2 참조)
4.4	위상차	측정조건- 속도 : 360 도/s (정규 속도) < Fig .3 >  	△T ≥ 4 ms (Fig.3 참조)

分類番號	名稱	11形 SMD ENCODER 規格書 (SW01)	區分 S

	항 목	조 건	규 격
4.5	절연저항	전압: D.C 250V 를 각 단자와 붓싱 간에 인가하여 측정한다.	100 MΩ 이상
4.6	내전압	전압 A.C 300V 를 1분간 또는 A.C 360V 를 2초간 각 단자와 붓싱 간에 인가한다.(누설전류: 1mA)	부품의 절연파괴가 없을것.

5. 기구적 성능

	항 목	조 건	규 격
5.1	전 회전각도		360 도 (Endless)
5.2	Click 탈출력	(click type 제품에 적용)	100 ± 70 gf.cm
	회전 Torque	(click 없는 제품에 적용)	
5.3	Click 수	(click type 제품에 적용)	30 점 Click (click 간격 : 12 ± 3 도)
5.4	단자 강도	단자에 정하중 500gf 를 임의의 방향으로 1분간 가한다.	단자의 파손이 없을것. (단자의 휨은 지장이 없는 것으로 간주 한다.)
5.5	축 밀음 당김 강도	Shaft에 수직방향으로 10Kgf를 10초간 밀고 당긴다.	축 조작 또는 회전감촉에 이상이 없을것.
5.6	축 흔들림	축 선단에 휨 moment 500gfcm 를 직각방향으로 가하여 축 선단에서 흔들리는 P-P 거리를 측정하여 규격 내에 만족할것.	(붓싱길이) (흔들림 P-P) 5 mm ==> 0.8 x L/30 mm 7 mm ==> 0.5 x L/30 mm
5.7	축 상하유동		0.4 mmP-P 이하
5.8	Click 유동	축의 click 위치에서 유동되는 회전각을 측정.	4 도 이내
5.9	취부 방법	제품을 P.C.B에 납땜하고 FRONT 판넬 또는 LIGHT PIPE를 이용하여 붓싱을 고정할것.	



分類番號	名稱	區分
	11形 SMD ENCODER 規格書 (SW01)	S

6. 내구 성능

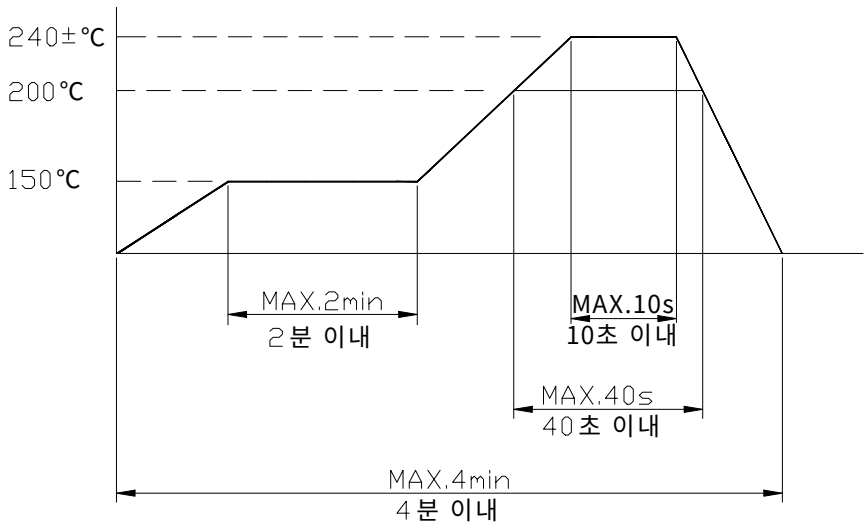
	항 목	조 건	규 격
6.1	회전수명	무 부하로 축을 시간당 500 사이클의 속도로 10,000 사이클 동작 후 측정한다. 단, 5,000 사이클 마다 측정 한다. (1 사이클 : 360도 C.C.W. --> 360도 C.W.)	-Click 탈출력; 초기치(+10% ~ -30%) 이내 -상기 4.1~4.6항 및 5.1항, 5.3항을 만족할것.

7. 납땜 조건

7.1 Manual soldering
- 납땜 온도 : 350±10 ℃
- 납땜 시간 : 3 초

7.2 Auto soldering
-기판 조건
양면기판 두께 : 1.6 mm

-Flux 조건
비중 : 0.82 이상.
※거품 FLUX 방식: P.C.B 두께의 2/3 이하로 침적 할것.



7.3 상기 조건으로 납땜 가능 회수 : 1~ 2 회 이내.