

제정 기술표준원고시 제2002-0060호(2002.02.19)
개정 기술표준원고시 제2003-1060호(2003.09.01)
개정 기술표준원고시 제2006-0172호(2006.07.25)

전기용품안전기준

K 60127-3

[IEC 1988, 제2판]
[2002-12, 개정판 2 포함]

소형 퓨즈

제 3 부 : 초소형 퓨즈링크

목 차

1	적용범위 및 목적	2
2	목적	2
3	용어의 정의	2
4	일반 요구사항	2
5	표준정격	2
6	표시사항	2
7	시험에 대한 일반사항	3
7.3	시험용 퓨즈베이스	3
8	치수 및 구조	4
8.2	구조	4
8.3	초소형 퓨즈링크 단자	4
8.4	단자형태	4
9	전기적 요구사항	5
9.1	전압강하	5
9.3	차단용량	5
9.4	내구성 시험	5
9.4.1	정상 주위 온도에서의 내구성 시험	5
9.4.2	시험방법 A	5
9.4.3	시험방법 B	5
9.8	추가 시험	6
표준시트		15
표준시트 1	15
표준시트 2	17
표준시트 3	19
표준시트 4	21
그림 1	- 표준 인쇄회로 기판(정격전류 6.3 A 이하인 경우)	12
그림 2	- 인쇄회로 기판용 표준 시험베이스	13
그림 3	- 낮은 차단용량을 가지는 초소형 퓨즈링크의 차단용량 시험용 회로	14
표 1	- 단일전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 1, 2)	7
표 2	- 단일전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 3, 4)	8
표 3	- 동종시리즈의 최대전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 1, 2)	9
표 4	- 동종시리즈의 최대전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 3, 4)	10
표 5	- 동종시리즈의 최소전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 1 ~ 4)	11

소형 퓨즈

제 3 부 : 초소형 퓨즈링크

1. 적용범위 및 목적

이 규격은 일반적으로 실내에서 전기제품, 전자장비 및 그 부품들을 보호하기 위해 사용되고 인쇄회로 기판에 부착되는 초소형 퓨즈링크에 적용 가능한 특별 요구사항과 관련된다.

부식이나 폭발 위험이 있는 특별한 환경에서 사용되는 제품을 위한 초소형 퓨즈링크에는 적용되지 않는다.

비 고 전기전자 회로 설계자들과 인쇄회로 기판 제조자들에게 모든 초소형 퓨즈링크가 10 mm 입방체 공간에서 사용될 수 있도록 권고한다.

이 규격은 K 60127-1의 요구사항에 추가하여 적용된다.

2. 목적

이 규격의 목적은 다음과 같다:

K 60127-1의 요구사항에 추가하여 초소형 퓨즈링크에 대한 특별시험 및 추가시험 방법을 규정하기 위한 것이다.

3. 용어의 정의(K 60127-1 참조)

4. 일반 요구사항(K 60127-1 참조)

5. 표준정격(K 60127-1 참조)

6. 표시사항

K 60127-1의 6항에 다음 사항을 추가하여 적용한다.

6.4 표준시트 3 및 4에 의한 초소형 퓨즈링크는 퓨즈링크가 설치되었을 때 잘 보이는 윗부분에 정격전류, 정격전압 및 시간/전류 특성이 표시될 수 있다.

7. 시험에 대한 일반사항

K 60127-1의 7항에 다음 사항을 추가하여 적용한다.

7.2.1 표준시트 1 및 2에 의한 단일 정격을 가지는 초소형 퓨즈링크를 시험할 때 요구되는 시료의 수는 66개이며 이중 12개는 여유분이다. 시험 스케줄은 표 1에 나타나 있다.

표준시트 3 및 4에 의한 단일 정격을 가지는 초소형 퓨즈링크를 시험할 때 요구되는 시료의 수는 51개이며 이중 12개는 여유분이다. 시험 스케줄은 표 2에 나타나 있다.

표준시트 1 및 2에 의한 동종시리즈의 최대전류정격을 가지는 초소형 퓨즈링크를 시험할 때 요구되는 시료의 수는 56개이며 이중 22개는 여유분이다. 시험 스케줄은 표 3에 나타나 있다. 표준시트 3 및 4에 의한 동종시리즈의 최대전류정격을 가지는 초소형 퓨즈링크를 시험할 때 요구되는 시료의 수는 51개이며 이중 22개는 여유분이다. 시험 스케줄은 표 4에 나타나 있다.

동종시리즈의 최소전류정격을 가지는 초소형 퓨즈링크를 시험할 때 요구되는 시료의 수는 38개이며 이중 16개는 여유분이다. 시험 스케줄은 표 5에 나타나 있다.

K 60127-1의 7.2.1에 언급된 시험방법이 초소형 퓨즈링크에 적용되며 추가적으로 다음 부속항에 따라 시험 또는 검사되어야 한다:

e) 초소형 퓨즈링크 단자(8.3 참조)

7.3 시험용 퓨즈베이스

초소형 퓨즈링크의 설치와 부착을 위해 인쇄회로 기판이 필요한 시험에서는 그림 1에 주어진 것과 같이 표준 시험용 기판이 사용되어야 한다. 이 표준 기판은 그림 2의 시험베이스에 설치되어야 한다. 시험용 기판은 에폭시 유리섬유직물의 구리 도금된 적층 시트이어야 한다.

시트의 공칭 두께는 1.6 mm이어야 한다.

구리층의 공칭 두께는 0.035 mm이어야 한다.

시험베이스의 금속부는 (58 ~ 70) %의 구리를 포함한 황동으로 만들어져야 한다. 접속 부분은 은으로 도금되어야 한다.

두 개 또는 그 이상의 초소형 퓨즈링크를 연결하여 시험하는 경우, 초소형 퓨즈링크 사이의 퓨즈베이스는 50 mm이상의 공간을 유지하여 위치시켜야 한다. 퓨즈베이스 사이와 전류계, 전원을 연결하는 도체는 절연 구리 전선이어야 한다. 각 도체의 길이는 250 mm, 직경은 약 0.64 mm이어야 한다.

비 고 등가의 전기적, 열적 특성을 가지고 초소형 퓨즈링크의 빠른 접속이 가능한 시험용 퓨즈베이스는 고려중이다.

8. 치수 및 구조

K 60127-1의 8항에 다음 사항을 추가하여 적용한다.

8.2 구조

초소형 퓨즈링크는 K 60127-1의 9.7에 따른 내열성과 K 60695에 따른 내화성을 가져야 한다. 적합성은 검사에 의해 확인한다.

이 규격은 초소형 퓨즈링크가 유리, 세라믹 또는 이와 유사한 불연성 재료로 만들어 졌다는 가정에 근거한다. 표준시트 2에 있는 절연슬리브나 에폭시 코팅제 또는 이와 유사한 물질 등 기타 물질에 대한 추가시험은 고려중이다.

8.3 초소형 퓨즈링크 단자

초소형 퓨즈링크의 단자는 퓨즈링크를 손상시키지 않고는 떼어낼 수 없도록 단단히 연결되어야 한다.

시료는 (15 ~ 35) °C 온도의 물속에 24 h 동안 담가서 전처리 한다.

단자는 정상 사용 상태에서 발생할 수 있는 기계적인 힘에 견뎌야 한다. 주위 온도에서 고정된 상태의 초소형 퓨즈링크 각 단자에 차례로 이 규격에서 규정한 힘을 인가한다. 이러한 힘은 축방향으로, 갑작스런 잡아당김 없이 점진적으로 인가되어야 한다. 시험 샘플 그룹은 관련 표준시트에 규정된 각 단자 시험에 균등하게 배분되어야 한다.

시험 방법은 K 60068-2-21에 따른다.

- 인장력 시험(U_{a1})에서는 10 N의 힘이 인가되어야 한다.
 - 척력 시험(U_{a2})에서는 2 N의 힘이 인가되어야 한다.
 - 구부림 시험(U_b)이 적용 가능한 경우, 5 N의 힘을 인가하고 구부림 횟수는 1회로 한다.
- 시험 후 초소형 퓨즈링크의 단자는 견고하게 붙어있어야 하고, 전압강하값은 관련 표준시트의 최대 허용치를 초과해서는 안 된다.

8.4 단자형태

초소형 퓨즈링크 단자는 2.54 mm 간격의 격자 구조의 구멍을 가진 인쇄회로 기판 또는 2.54 mm 격자 구조에 적합한 단자 사이의 간격을 갖는 퓨즈베이스에 쉽게 설치 할 수 있도록 설계되어야 한다.

비 고 도전부 사이의 공간이 개방회로 조건에 대한 충분한 연면거리 또는 공간거리에 미치지 못할 수도 있다는 것을 전기전자 회로 설계자들은 고려해야 할 것이다. 이러한 상황에서는 도전부 사이에 허용될 수 있는 최소 거리를 확보하기 위해 설치 구멍 주변 면적을 수정하거나 필요한 보호등급이 확보된 구멍에 설치할 수 있도록 단자가 긴 초소형 퓨즈링크의 선택이 필요할 수도 있다.

좀 더 자세한 사항은 사용자 지침서에 주어진다.(10항으로 고려중)

9. 전기적 요구사항

K 60127-1의 9항에 다음 사항을 추가하여 적용한다.

9.1 전압강하

전압강하를 측정하기 위해서는 임피던스가 큰 전압계의 사용을 권장한다. 전압강하는 그림 1에서 “U”라고 표시된 지점에서 측정되어야 한다.

9.3 차단용량

9.3.1 K 60127-1의 9.3.1에 다음 사항을 추가하여 적용한다.

교류 및 직류에 대한 시험회로는 그림 3에 나타나 있다.

관련 표준시트에 따라 교류회로에서 시험할 경우 역률은 0.95이상 이어야 한다. 역률은 인덕턴스가 거의 없는 저항으로 조정되어야 한다.

9.3.2 각각의 시험에서 퓨즈링크는 K 60127-1에 규정된 부적합 기준 외에 다음과 같은 현상이 없이 정상적으로 동작하여야 한다.

- 접촉부 또는 단자가 함께 용단됨
- 시험 후에 표시사항의 식별이 어려움
- 육안으로 확인할 수 있는 외부 표면의 구멍 뚫림

다음의 현상들은 무시된다.

- 초소형 퓨즈링크 단자 상의 검은 점
- 초소형 퓨즈링크 단자의 작은 변형
- 초소형 퓨즈링크의 갈라진 금

9.4 내구성 시험

9.4.1 정상 주위 온도에서의 내구성 시험

관련 표준시트에 규정된 시험방법 A 또는 B에 따라 초소형 퓨즈링크의 적합성 여부를 확인한다.

9.4.2 시험방법 A

K 60127-1의 9.4의 a) ~ d)에 규정된 사항과 같다.

9.4.3 시험방법 B

a) 관련 표준시트에서 규정한 직류 전류를 100 h 동안 초소형 퓨즈링크에 통전시킨다.

시험 중 전류 안정도는 조정값의 $\pm 1\%$ 이내로 유지되어야 한다.

이후 1 In의 전류를 1 h 동안 인가한다.

- b) a)시험이 끝날 무렵, 퓨즈링크의 전압강하를 9.1에 따라 다시 측정한다. 이 전압강하값은 최대지속손실을 계산하는데 사용된다.
- c) 9.4.3의 b)에서 측정된 전압강하값은 시험 전의 값보다 10 % 초과 상승해서는 안 되며, 관련 표준시트에 규정된 최대 허용값을 초과해서도 안 된다.
- d) 시험 후, 표시사항은 읽을 수 있어야 하고 끝단 캡의 납땜 접속부 등에 어떤 감지할 수 있을 정도의 이상이 발생해서는 안 된다.

9.8 추가 시험(고려중)

환경, 물리적 및 전기적 특성을 포함해서 추가로 고려중에 있는 시험은 다음과 같다:

- a) 연소성
- b) 납땜성(K 60068-2-20)
- c) 납땜 열에 대한 내성
- d) 솔벤트에 대한 내성
- e) 내전압
- f) 환경시험

표 1 - 단일전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 1, 2)

항	시험	초소형 퓨즈링크 번호																					
		1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64
		2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66
9.7	초소형 퓨즈링크 온도																				×		
9.4	내구성 시험	×	×																				
9.2.1	정상 주위 온도에서의 시간/전류 특성	10 In								×													
		4.0 In										×											
		2.75 In																		×			
		2.0 In																					×
		1.0 In			×																		
9.3	차단용량 : 정격차단용량 50 A(교류)					×																	
	정격차단용량 50 A(직류)						×																
	정격전류의 5배 5 In(교류)							×															
	정격전류의 5배 5 In(직류)								×														
	정격전류의 10배 10 In(교류)												×										
	정격전류의 10배 10 In(직류)													×									
	정격전류의 50배 50 In(교류)														×								
	정격전류의 50배 50 In(직류)															×							
	정격전류의 250배 250 In(교류)																	×					
정격전류의 250배 250 In(직류)																		×					
9.3.3	절연저항					×	×	×	×				×	×	×	×		×	×				
8.3	초소형 퓨즈링크 단자	×	×																				
8.5	납땜 접속부	×	×							×		×							×	×		×	
6.2	표시사항									×		×							×	×		×	

표 2 - 단일전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 3, 4)

항	시험	초소형 퓨즈링크 번호																
		1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49
		2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51
9.7	초소형 퓨즈링크 온도															×		
9.4	내구성 시험	×	×															
9.2.2	고온에서의 시험*				×													
9.2.1	정상 주위 온도에서의 시간/전류 특성	10 In						×										
		4.0 In								×								
		2.75 In													×			
		2.1 In																×
9.3	차단용량 : 정격차단용량	35 A 또는 10 In(교류)				×												
	정격전류의 5배	5 In(교류)					×											
	정격전류의 10배	10 In(교류)									×							
	정격전류의 50배	50 In(교류)										×						
	정격전류의 250배	250 In(교류)												×				
9.3.3	절연저항				×	×				×	×		×					
8.3	초소형 퓨즈링크 단자	×	×															
8.5	납땜 접속부	×	×					×		×					×	×	×	
6.2	표시사항							×		×					×	×	×	
* 해당 표준시트에 규정된 경우에만 적용																		

표 3 - 동종시리즈의 최대전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 1, 2)

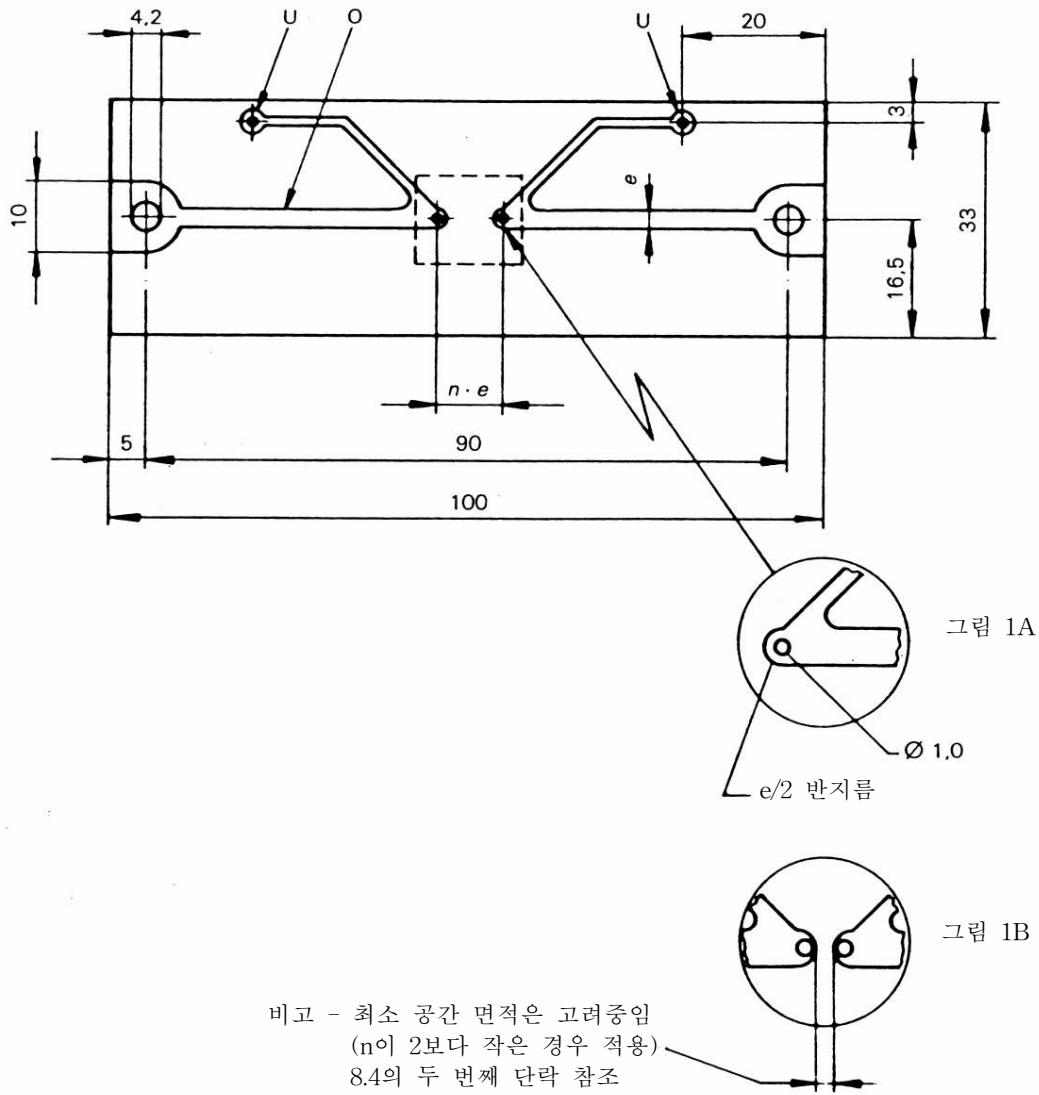
항	시험	초소형 퓨즈링크 번호														
		1	4	7	10	13	18	23	33	36	39	42	45	48	51	54
		2	5	8	11	17	22	32	34	37	40	43	46	49	52	55
		3	6	9	12											
9.7*	초소형 퓨즈링크 온도												×			
9.4	내구성 시험	×	×													
9.2.1*	정상 주위 온도에서의 시간/전류 특성	10 In								×						
		4.0 In										×				
		2.75 In											×			
		2.0 In														×
		1.0 In			×											
9.3	차단용량 : 정격차단용량 50 A(교류)					×										
	정격차단용량 50 A(직류)						×									
9.3.3*	절연저항					×	×									
8.3	초소형 퓨즈링크 단자	×	×													
8.5*	납땜 접속부	×	×	×					×		×		×	×	×	
6.2*	표시사항								×		×		×	×	×	
* K 60127-1 참조																

표 4 - 동종시리즈의 최대전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 3, 4)

항	시험	초소형 퓨즈링크 번호													
		1	4	7	10	13	18	28	31	34	37	40	43	46	49
		2	5	8	11	17	27	29	32	35	38	41	44	47	50
		3	6	9	12			30	33	36	39	42	45	48	51
9.7*	초소형 퓨즈링크 온도												×		
9.4	내구성 시험	×	×												
9.2.2*	고온에서의 시험**				×										
9.2.1*	정상 주위 온도에서의 시간/전류 특성	10 In							×						
		4.0 In									×				
		2.75 In										×			
		2.1 In													×
9.3	차단용량 : 정격차단용량(교류)					×									
9.3.3*	절연저항					×									
8.3	초소형 퓨즈링크 단자	×	×												
8.5*	납땜 접속부	×	×					×		×		×	×	×	
6.2*	표시사항							×		×		×	×	×	
* K 60127-1 참조															
** 해당 표준시트에 규정된 경우에만 적용															

표 5 - 동종시리즈의 최소전류정격에 대한 시험 스케줄(표준시트 1 ~ 4)

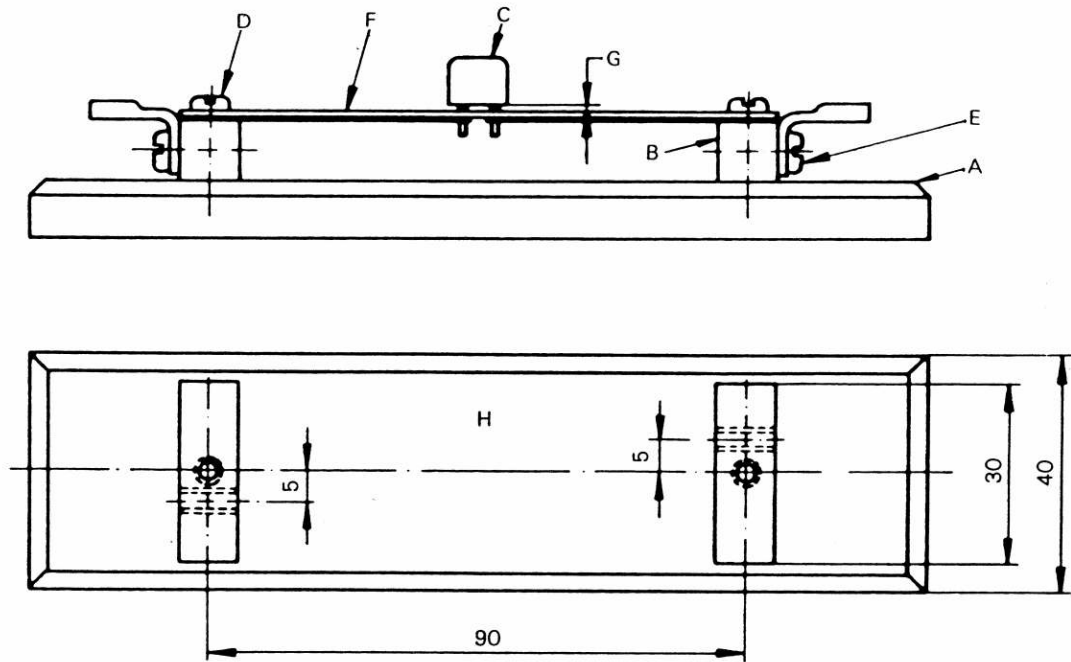
항목	시험	초소형 퓨즈링크 번호							
		1	7	10	13	18	23	33	36
		6	9	12	17	22	32	35	38
9.4*	내구성 시험	×							
9.2.1*	시간/전류 특성	10 In		×					
		2.0 In 또는 2.1 In						×	
9.3	정격차단용량	교류				×			
		직류 (적용가능한 경우)					×		
* K 60127-1 참조									



- O - 구리 층
- U - 전압강하를 측정하는 위치
- e - 2.54 mm
- n - 1, 2, 3, 4 또는 5

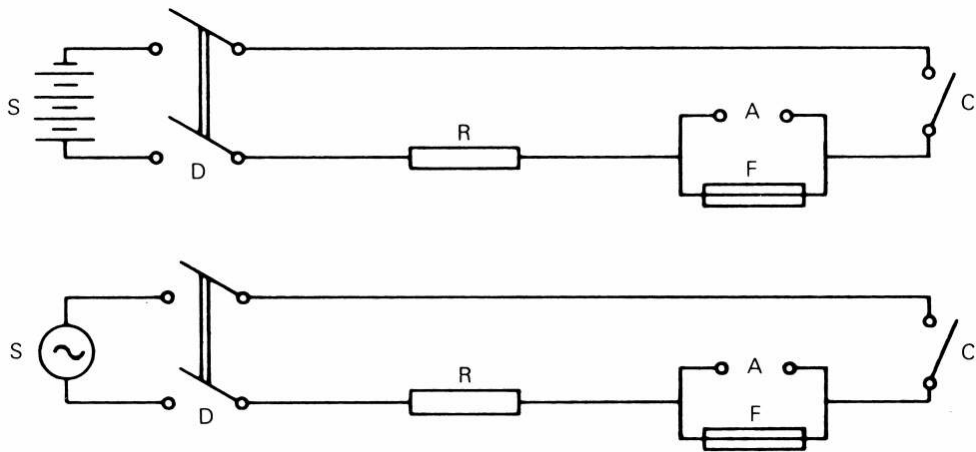
비 고 좀 더 보완된 시험용 퓨즈베이스는 고려중임

그림 1 - 표준 인쇄회로 기판(정격전류 6.3 A 이하인 경우)(7.3 참조)



- A - 낮은 열전도율을 갖는 재료로 만들어진 베이스, 두께 10 mm
- B - 황동 전극 ; (10 × 10) mm
- C - 제 위치에 납땜 설치되어 있는 초소형 퓨즈링크
- D - 고정 나사
- E - 납땜 단자를 고정하는 집속 나사
- F - 인쇄회로 기판(그림 1 참조)
- G - 초소형 퓨즈링크 외함과 기판 사이의 공간은 (0.5 ± 0.25) mm
- H - (10 × 10) mm의 황동 전극을 포함한 시험베이스 평면도

그림 2 - 인쇄회로 기판용 표준 시험베이스(7.3 참조)



- A 보정을 위해 사용되는 착탈 가능한 퓨즈링크
- C 회로 개폐기
- D 전원 스위치
- F 시험 중인 퓨즈
- S 전원. 회로 전체 임피던스의 10 % 미만의 임피던스를 가질 것
- R 정확한 예상 전류를 얻기 위해 조정되는 직렬 저항

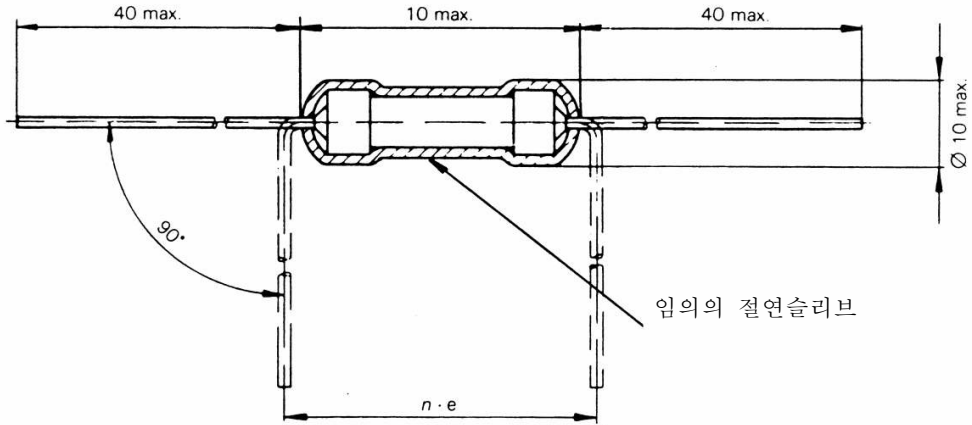
그림 3 - 낮은 차단용량을 가지는 초소형 퓨즈링크의 차단용량 시험용 회로(9.3 참조)

표준시트

표준시트 1	빠른 동작, 낮은 차단용량의 초소형 퓨즈링크	1쪽																																																																																				
단위 : mm																																																																																						
<p>단자</p>																																																																																						
<p>a) 단자의 길이 L은 리드선 테이핑 형태의 포장용으로 사용될 수도 있다. b) 단자는 1 mm 구멍을 통과해야 하고 0.15 mm²의 정격 최소단면적을 가져야 한다. c) 단자의 단면 모양은 선택적이다.</p>																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>정격전류^a</th> <th>정격전압(V)</th> <th>최대전압강하(mV)</th> <th>최대지속손실(mW^b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2 mA</td><td rowspan="20">125</td><td>6 000</td><td>14</td></tr> <tr><td>5 mA</td><td>3 000</td><td>17</td></tr> <tr><td>10 mA</td><td>2 200</td><td>25</td></tr> <tr><td>16 mA</td><td>1 500</td><td>27</td></tr> <tr><td>32 mA</td><td>1 500</td><td>53</td></tr> <tr><td>50 mA</td><td>1 000</td><td>55</td></tr> <tr><td>63 mA</td><td>1 000</td><td>70</td></tr> <tr><td>80 mA</td><td>1 000</td><td>88</td></tr> <tr><td>100 mA</td><td>1 000</td><td>110</td></tr> <tr><td>125 mA</td><td>1 000</td><td>138</td></tr> <tr><td>160 mA</td><td>1 000</td><td>176</td></tr> <tr><td>200 mA</td><td>700</td><td>140</td></tr> <tr><td>250 mA</td><td>700</td><td>193</td></tr> <tr><td>315 mA</td><td>700</td><td>243</td></tr> <tr><td>400 mA</td><td>400</td><td>176</td></tr> <tr><td>500 mA</td><td>400</td><td>220</td></tr> <tr><td>630 mA</td><td>400</td><td>277</td></tr> <tr><td>800 mA</td><td>400</td><td>372</td></tr> <tr><td>1 A</td><td>190</td><td>209</td></tr> <tr><td>1.25 A</td><td>190</td><td>261</td></tr> <tr><td>1.6 A</td><td>190</td><td>334</td></tr> <tr><td>2 A</td><td>190</td><td>418</td></tr> <tr><td>2.5 A</td><td>190</td><td>523</td></tr> <tr><td>3.15 A</td><td>190</td><td>658</td></tr> <tr><td>4 A</td><td>190</td><td>836</td></tr> <tr><td>5 A</td><td>190</td><td>1 045</td></tr> </tbody> </table>	정격전류 ^a	정격전압(V)	최대전압강하(mV)	최대지속손실(mW ^b)	2 mA	125	6 000	14	5 mA	3 000	17	10 mA	2 200	25	16 mA	1 500	27	32 mA	1 500	53	50 mA	1 000	55	63 mA	1 000	70	80 mA	1 000	88	100 mA	1 000	110	125 mA	1 000	138	160 mA	1 000	176	200 mA	700	140	250 mA	700	193	315 mA	700	243	400 mA	400	176	500 mA	400	220	630 mA	400	277	800 mA	400	372	1 A	190	209	1.25 A	190	261	1.6 A	190	334	2 A	190	418	2.5 A	190	523	3.15 A	190	658	4 A	190	836	5 A	190	1 045			
정격전류 ^a	정격전압(V)	최대전압강하(mV)	최대지속손실(mW ^b)																																																																																			
2 mA	125	6 000	14																																																																																			
5 mA		3 000	17																																																																																			
10 mA		2 200	25																																																																																			
16 mA		1 500	27																																																																																			
32 mA		1 500	53																																																																																			
50 mA		1 000	55																																																																																			
63 mA		1 000	70																																																																																			
80 mA		1 000	88																																																																																			
100 mA		1 000	110																																																																																			
125 mA		1 000	138																																																																																			
160 mA		1 000	176																																																																																			
200 mA		700	140																																																																																			
250 mA		700	193																																																																																			
315 mA		700	243																																																																																			
400 mA		400	176																																																																																			
500 mA		400	220																																																																																			
630 mA		400	277																																																																																			
800 mA		400	372																																																																																			
1 A		190	209																																																																																			
1.25 A		190	261																																																																																			
1.6 A	190	334																																																																																				
2 A	190	418																																																																																				
2.5 A	190	523																																																																																				
3.15 A	190	658																																																																																				
4 A	190	836																																																																																				
5 A	190	1 045																																																																																				
<p>a 중간 값들은 ISO 3에 따라 R 20 시리즈 또는 R 40 시리즈로부터 선택되어야 한다. b 1 In 전류에서 1 h 후에 측정된 값</p>																																																																																						

표준시트 1	빠른 동작, 낮은 차단용량의 초소형 퓨즈링크				2쪽																	
<p>표시사항 초소형 퓨즈링크는 다음사항을 표시하여야 한다. a) 정격전류 b) 정격전압 c) 제조자의 이름 또는 상표</p> <p>용단 시간/전류 특성 용단 시간은 다음의 범위 안에 있어야 한다.</p> <table border="1" data-bbox="331 725 1254 869"> <tr> <td rowspan="2">정격전류</td> <td>1 In</td> <td>2 In</td> <td>2.75 In</td> <td>4 In</td> <td>10 In</td> </tr> <tr> <td>최소</td> <td>최대</td> <td>최대</td> <td>최대</td> <td>최대</td> </tr> <tr> <td>2 mA 이상 5 A 이하</td> <td>4 h</td> <td>5 s</td> <td>300 ms</td> <td>30 ms</td> <td>4 ms</td> </tr> </table> <p>차단용량 정격차단용량 : 50 A, 그림 3에 주어진 차단용량 시험회로를 이용하여 교류와 직류로 시험</p> <p>내구성 시험 9.4.3의 시험방법 B에 따라 정격전류의 0.8배에서 연속 전류로 최소 100 h 동안 실시</p> <p>초소형 퓨즈링크의 단자 시험 초소형 퓨즈링크의 단자는 8.3에 따라 시험되어야 한다. a) 인장력 b) 척력 c) 구부림(단자의 길이가 5 mm 초과인 경우에만 적용)</p> <p>초소형 퓨즈링크의 온도상승 시험 9.7에 따른 초기 전류는 정격전류이어야 한다. 비 고 1. 도전부 사이의 최소 공간과 관계된 설계 정보에 대해, 8.4의 두 번째 단락을 참조할 것 2. 최대 사용 주위 온도는 85 °C이다. 초소형 퓨즈링크가 이러한 조건에서 사용되어질 경우에는 전류를 0.9 In으로 감소해야 할 것이다.</p>						정격전류	1 In	2 In	2.75 In	4 In	10 In	최소	최대	최대	최대	최대	2 mA 이상 5 A 이하	4 h	5 s	300 ms	30 ms	4 ms
정격전류	1 In	2 In	2.75 In	4 In	10 In																	
	최소	최대	최대	최대	최대																	
2 mA 이상 5 A 이하	4 h	5 s	300 ms	30 ms	4 ms																	

단위 : mm



단자

- a) 단자는 1 mm 구멍을 통과해야 하고 0.15 mm²의 정격 최소단면적을 가져야 한다.
 b) 단자의 단면 모양은 선택적이다.

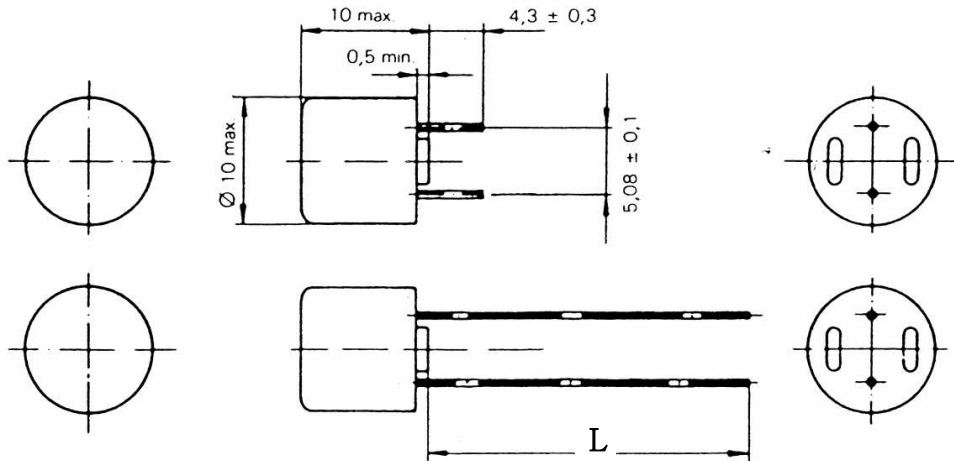
정격전류 ^a	정격전압(V)	최대전압강하(mV)	최대지속손실(mW ^b)
50 mA	125	2 250	123
63 mA		2 230	154
80 mA		2 200	194
100 mA		1 750	193
125 mA		1 500	206
160 mA		1 500	264
200 mA		1 500	330
250 mA		1 000	275
315 mA		1 000	347
400 mA		1 000	440
500 mA		1 000	550
630 mA		500	347
800 mA		275	242
1 A		275	303
1.25 A		275	378
1.6 A		275	484
2 A		250	550
2.5 A		250	688
3.15 A		250	866
4 A		225	990
5 A	225	1 238	

a 중간 값들은 ISO 3에 따라 R 20 시리즈 또는 R 40 시리즈로부터 선택되어야 한다.

b 1 In 전류에서 1 h 후에 측정된 값

표준시트 2	빠른 동작, 낮은 차단용량의 초소형 퓨즈링크				2쪽																	
<p>표시사항 초소형 퓨즈링크는 다음사항을 표시하여야 한다. a) 정격전류 b) 제조자의 이름 또는 상표 비고 색띠가 사용된 경우 d와 s값은 $0.4 \begin{matrix} + 0.1 \\ - 0 \end{matrix}$ mm이어야 한다.</p> <p>용단 시간/전류 특성 용단 시간은 다음의 범위 안에 있어야 한다.</p> <table border="1" data-bbox="331 719 1254 864"> <thead> <tr> <th rowspan="2">정격전류</th> <th>1 In</th> <th>2 In</th> <th>2.75 In</th> <th>4 In</th> <th>10 In</th> </tr> <tr> <th>최소</th> <th>최대</th> <th>최대</th> <th>최대</th> <th>최대</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 mA 이상 5 A 이하</td> <td>4 h</td> <td>5 s</td> <td>300 ms</td> <td>30 ms</td> <td>4 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>차단용량 정격차단용량 : 50 A, 그림 3에 주어진 차단용량 시험회로를 이용하여 교류와 직류로 시험</p> <p>내구성 시험 9.4.3의 시험방법 B에 따라 정격전류의 0.8배에서 연속 전류로 최소 100 h 동안 실시</p> <p>초소형 퓨즈링크의 단자 시험 초소형 퓨즈링크의 단자는 8.3에 따라 시험되어야 한다. a) 인장력 b) 구부림</p> <p>초소형 퓨즈링크의 온도상승 시험 9.7에 따른 초기 전류는 정격전류이어야 한다. 비고 최대 사용 주위 온도는 85 °C이다. 초소형 퓨즈링크가 이러한 조건에서 사용되어질 경우에는 전류를 0.9 In으로 감소해야 할 것이다.</p>						정격전류	1 In	2 In	2.75 In	4 In	10 In	최소	최대	최대	최대	최대	50 mA 이상 5 A 이하	4 h	5 s	300 ms	30 ms	4 ms
정격전류	1 In	2 In	2.75 In	4 In	10 In																	
	최소	최대	최대	최대	최대																	
50 mA 이상 5 A 이하	4 h	5 s	300 ms	30 ms	4 ms																	

단위 : mm



단자

- a) 단자의 길이 L은 리드선 테이핑 형태의 포장용으로 사용될 수도 있다.
 b) 단자는 1 mm 구멍을 통과해야 하고 0.15 mm²의 정격 최소단면적을 가져야 한다.
 c) 단자의 단면 모양은 선택적이다.

정격전류 ^a	정격전압(V)	최대전압강하(mV)	최대지속손실(mW ^b)
50 mA	250	850	112
63 mA		750	124
80 mA		650	137
100 mA		600	158
125 mA		550	180
160 mA		500	210
200 mA		480	252
250 mA		440	289
315 mA		400	331
400 mA		370	389
500 mA		350	459
630 mA		320	529
800 mA		300	630
1 A		280	735
1.25 A		280	919
1.6 A		250	1 050
2 A		240	1 260
2.5 A	200	1 313	
3.15 A	180	1 488	
4 A	160	1 680	
5 A	150	1 969	

a 중간 값들은 ISO 3에 따라 R 20 시리즈 또는 R 40 시리즈로부터 선택되어야 한다.

b 1.5 In 전류에서 1 h 후에 측정된 값

표준시트 3	빠른 동작, 낮은 차단용량의 초소형 퓨즈링크	2쪽
--------	--------------------------	----

표시사항

초소형 퓨즈링크는 다음사항을 표시하여야 한다.

- a) 정격전류
- b) 정격전압
- c) 제조자의 이름 또는 상표
- d) 퓨즈 특성 기호 F

용단 시간/전류 특성

용단 시간은 다음의 범위 안에 있어야 한다.

정격전류	2.1 In	2.75 In		4 In		10 In
	최대	최소	최대	최소	최대	최대
50 mA 이상 5 A 이하	30 min	10 ms	3 s	3 ms	300 ms	20 ms

차단용량

정격차단용량 : 35 A 또는 10 In 중에 큰 값으로, 그림 3에 주어진 차단용량 시험회로를 이용하여 교류로 시험

내구성 시험

9.4.2의 시험방법 A에 따라 정격전류에서 100회 반복한 다음, 정격전류의 1.5배에서 1 h 동안 실시

초소형 퓨즈링크의 단자 시험

초소형 퓨즈링크의 단자는 8.3에 따라 시험되어야 한다.

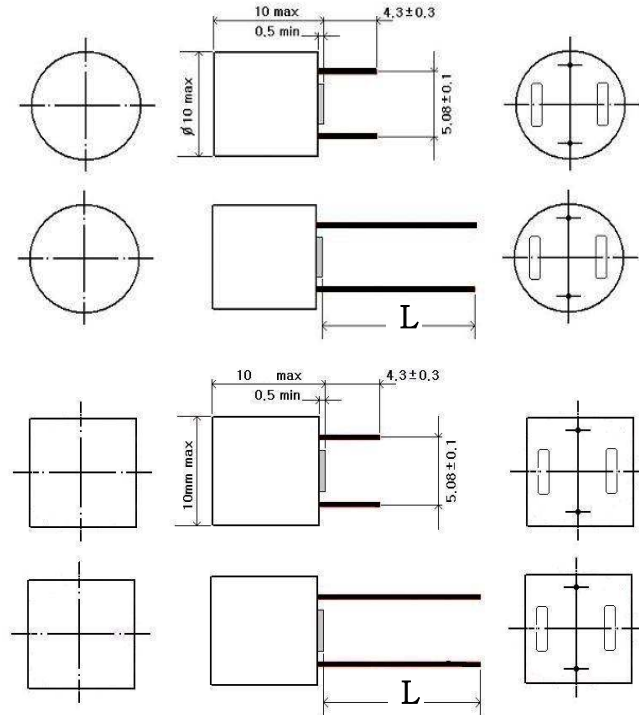
- a) 인장력
- b) 척력
- c) 구부림(단자의 길이가 5 mm 초과인 경우에만 적용)

초소형 퓨즈링크의 온도상승 시험

9.7에 따라 초기 전류는 정격전류의 1.5배이어야 한다.

비 고 최대 사용 주위 온도는 85 °C이다. 초소형 퓨즈링크가 이러한 조건에서 사용되어질 경우에는 전류를 0.9 In으로 감소해야 할 것이다.

단위 : mm



단자

- a) 단자의 길이 L은 리드선 테이핑 형태의 포장용으로 사용될 수도 있다.
 b) 단자는 1 mm 구멍을 통과해야 하고 0.15 mm²의 정격 최소단면적을 가져야 한다.
 c) 단자의 단면 모양은 선택적이다.

정격전류 ^a	정격전압(V)	최대전압강하(mV)	최대지속손실(mW ^b)
40 mA	250	600	150
50 mA		550	155
63 mA		480	160
80 mA		400	165
100 mA		350	170
125 mA		300	180
160 mA		280	190
200 mA		260	200
250 mA		240	220
315 mA		220	250
400 mA		200	280
500 mA		190	310
630 mA		180	360
800 mA		160	430
1 A		140	500
1.25 A		130	600
1.6 A		120	730
2 A		100	870
2.5 A		100	1 000
3.15 A		100	1 200
4 A	100	1 400	
5 A	100	1 400	
6.3 A	100	1 400	

a 중간 값들은 ISO 3에 따라 R 20 시리즈 또는 R 40 시리즈로부터 선택되어야 한다.

b 1.5 In 전류에서 1 h 후에 측정된 값

표준시트 4	시간 지연, 낮은 차단용량의 초소형 퓨즈링크				2쪽																							
<p>표시사항 초소형 퓨즈링크는 다음사항을 표시하여야 한다. a) 정격전류 b) 정격전압 c) 제조자의 이름 또는 상표 d) 퓨즈 특성 기호 T</p> <p>용단 시간/전류 특성 용단 시간은 다음의 범위 안에 있어야 한다.</p> <table border="1" data-bbox="268 734 1318 878"> <thead> <tr> <th rowspan="2">정격전류</th> <th colspan="2">2.1 In</th> <th colspan="2">2.75 In</th> <th colspan="2">4 In</th> <th colspan="2">10 In</th> </tr> <tr> <th>최대</th> <th>최소</th> <th>최대</th> <th>최소</th> <th>최대</th> <th>최소</th> <th>최대</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40 mA 이상 6.3 A 이하</td> <td>2 min</td> <td>400 ms</td> <td>10 s</td> <td>150 ms</td> <td>3 s</td> <td>20 ms</td> <td>150 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>(70 ± 2) °C 온도에서의 시험 초소형 퓨즈링크에 1 In의 전류를 1 h 동안 통전시켰을 때, 용단되지 않아야 한다.</p> <p>차단용량 정격차단용량 : 35 A 또는 10 In 중에 큰 값으로, 그림 3에 주어진 차단용량 시험회로를 이용하여 교류로 시험</p> <p>내구성 시험 9.4.2의 시험방법 A에 따라 정격전류에서 100회 반복한 다음, 정격전류의 1.5배에서 1 h 동안 실시</p> <p>초소형 퓨즈링크의 단자 시험 초소형 퓨즈링크의 단자는 8.3에 따라 시험되어야 한다. a) 인장력 b) 척력 c) 구부림(단자의 길이가 5 mm 초과인 경우에만 적용)</p> <p>초소형 퓨즈링크의 온도상승 시험 9.7에 따라 초기 전류는 정격전류의 1.5배이어야 한다. 비 고 최대 사용 주위 온도는 85 °C이다. 초소형 퓨즈링크가 이러한 조건에서 사용되어질 경우에는 전류를 0.9 In으로 감소해야 할 것이다.</p>					정격전류	2.1 In		2.75 In		4 In		10 In		최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	40 mA 이상 6.3 A 이하	2 min	400 ms	10 s	150 ms	3 s	20 ms	150 ms
정격전류	2.1 In		2.75 In			4 In		10 In																				
	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대																					
40 mA 이상 6.3 A 이하	2 min	400 ms	10 s	150 ms	3 s	20 ms	150 ms																					