

제정	기술표준원고시 제2000 - 54호	(2000. 4. 6)
개정	기술표준원고시 제2003 - 523호	(2003. 5. 24)
개정	기술표준원고시 제2006 - 943호	(2006. 12. 27)
개정	기술표준원고시 제2008 - 985호	(2008. 12. 23)

# 전기용품안전기준

## K 60245-7

[IEC 60245-7 ed 1 1994 + amd 1997]

---

정격전압 450V/750V 이하 고무 절연케이블

제7부: 내열성 **에틸렌비닐아세테이트** 고무 절연전선

# 목 차

1. 총칙 .....	2
1.1 적용범위 .....	2
1.2 인용규격 .....	2
2. 750V 단심 110℃ 내열성 에틸렌 비닐아세테이트 고무 또는 이와 동등한 합성 고무 시스 없는 케이블 .....	2
2.1 기호 .....	2
2.2 정격전압 .....	3
2.3 구조 .....	3
2.4 시험 .....	3
2.5 사용 지침 .....	3
3. 500V 단심 110℃ 내열성 에틸렌 비닐아세테이트 고무 또는 이와 동등한 합성 고무 절연 시스 없는 케이블 .....	5
3.1 기호 .....	5
3.2 정격전압 .....	5
3.3 구조 .....	5
3.4 시험 .....	6
3.5 사용 지침 .....	6

**전기용품안전기준(K 60245-7)**  
**정격전압 450/750V 이하 고무 절연케이블**  
**제7부 내열성 에틸렌비닐아세테이트 고무 절연케이블**

**Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V**  
**- Part 7: Heat resistant ethylene -vinyl acetate rubber insulated cables**

서 문

이 규격은 1994년에 발행된 IEC 60245-7(Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750V, Part 7: Heat resistant ethylene -vinyl acetate rubber insulated cables) 및 1997년에 발행된 Amend 1을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1. 총칙

1.1 적용 범위

K 60245의 이 부분은 정격전압 450/750V 이하의 내열성 에틸렌비닐아세테이트 고무 절연케이블의 개별 사양에 대하여 규정한다.

이 케이블은 K 60245-1에 해당하는 요구사항 및 이 부분의 요구사항에 적합하여야 한다.

1.2 인용 규격

다음의 규격 문서는 이 규격의 본문에 인용됨으로써 K 60245의 이 부분 조항을 구성한다.

K 60228 : 1978, 절연 케이블의 도체

K 60245-1 : 1994, 정격 전압 450/750V 이하의 고무 절연 케이블 - 제1부 : 일반 요구사항

K 60245-2 : 1994, 정격 전압 450/750V 이하의 고무 절연 케이블 - 제2부 : 시험방법

K 60811-1-1 : 1993, 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제1부 : 시험방법 총칙  
-제1절 : 두께 및 완성품외경 측정 - 기계적인 특성시험

K 60811-1-2 : 1985, 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제1부 : 시험방법 총칙  
-제2절 : 열 노화 시험방법

K 60811-2-1 : 1986, 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험방법

-제2부 : 천연 합성고무의 특성 시험방법 -제1절 : 오존성 시험 - 내열시험 - 내유시험

2. 750V 단심 110°C 내열성 에틸렌비닐아세테이트 또는 이와 동등한 합성 고무 시스 없는 케이블

2.1 기호

60245 IEC 04 단선 또는 꼬임선 도체

60245 IEC 05 가요 도체

2.2 정격 전압

450/750V

## 2.3 구조

### 2.3.1 도체

선심 수 : 1

도체는 K 60228에 나타내는 요구사항에 적합하여야 한다.

- 단선 도체는 1등급
- 꼬임선 도체는 2등급
- 가요 도체는 5등급

소선은 동선 또는 주석도금동선으로 한다.

### 2.3.2 분리층

도체가 도금되지 않은 경우에는 도체 위에 적절한 재료의 분리층을 두어야 한다.

도체가 주석 도금되어 있을 경우 분리층을 생략할 수 있다.

### 2.3.3 절연체

절연체는 도체 위에 실시한 타입 IE3의 에틸렌비닐아세테이트 고무 또는 이와 동등한 합성 고무 혼합물이어야 한다.

절연체의 두께는 표 1의 3란에 나타내는 규정치에 적합하여야 한다.

110°C에서의 절연 저항은 표 1의 5란에 나타내는 값 이상이어야 한다.

### 2.3.4 완성 외경

평균 완성 외경은 표 1의 4, 5란에 나타낸 값이어야 한다.

### 2.3.5 표시

K 60245-1의 3.1 일반 요구사항(제조사 식별 및 케이블 표시)에 더하여 이 케이블에는 기호 또는 도체의 최고 온도를 표시한다.

## 2.4 시험

2.3의 요구사항에 적합한가를 표 2의 시험으로써 확인한다.

## 2.5 사용 지침

보통 사용 상태에서의 도체 최고 온도 : 110°C

이 케이블은 전기 기기의 고온부에 사용되는 내부 배선용이다.

표1 60245 IEC 04와 60245 IEC 05 일반적 요구치

1 도체 공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	2 K 60228 도체 등급	3 절연체 두께 (mm)	4 평균 완성외경 (mm)		6 최소절연저항 <sup>1)</sup> (110℃) (MΩ/km)
			최 소	최 대	
0.5	1	0.8	2.3	2.9	0.018
0.75	1	0.8	2.4	3.1	0.016
1	1	0.8	2.6	3.2	0.014
1.5	1	0.8	2.8	3.5	0.012
2.5	1	0.9	3.4	4.3	0.011
4	1	1.0	4.0	5.0	0.010
6	1	1.0	4.5	5.6	0.009
10	1	1.2	5.7	7.1	0.008
1.5	2	0.8	2.9	3.7	0.012
2.5	2	0.9	3.5	4.4	0.011
4	2	1.0	4.2	5.2	0.010
6	2	1.0	4.7	5.9	0.008
10	2	1.2	6.0	7.4	0.008
16	2	1.2	6.8	8.5	0.006
25	2	1.4	8.4	10.6	0.006
35	2	1.4	9.4	11.8	0.005
50	2	1.6	10.9	13.7	0.005
70	2	1.6	12.5	15.6	0.004
95	2	1.8	14.5	18.1	0.004
0.5	5	0.8	2.4	3.1	0.016
0.75	5	0.8	2.6	3.2	0.015
1	5	0.8	2.7	3.4	0.013
1.5	5	0.8	3.0	3.7	0.012
2.5	5	0.9	3.6	4.5	0.011
4	5	1.0	4.3	5.4	0.010
6	5	1.0	4.8	6.0	0.008
10	5	1.2	6.0	7.6	0.008
16	5	1.2	7.1	8.9	0.006
25	5	1.4	8.8	11.0	0.005
35	5	1.4	10.1	12.6	0.005
50	5	1.6	11.9	14.9	0.004
70	5	1.6	13.6	17.0	0.004
95	5	1.6	15.5	19.3	0.004

1) 공기중에서 110℃에서의 체적 저항률 10<sup>10</sup>Ωcm를 토대로 한 절연 저항치

표2 60245 IEC 04와 60245 IEC 05 시험

1	2	3	4	
항목 No.	시 험	시험 종류	시험방법 적용 항	
			K	항 목
1.	전기시험			
1.1	도체 저항	T,S	60245-2	2.1
1.2	내전압시험(2,500V)	T,S	60245-2	2.2
1.3	110℃에서의 절연 저항(공기중)	T	60245-2	2.4
2.	구조 및 치수		60245-1 및 60245-2	
2.1	구조상 적합성 확인	T,S	60245-1	육안검사 및 감촉시험
2.2	절연체 두께 측정	T,S	60245-2	1.9
2.3	완성 외경 측정	T,S	60245-2	1.11
3.	절연체 기계적 특성 <sup>1)</sup>			
3.1	노화 전 인장시험	T	60811-1-1	9.1
3.2	노화 후 인장시험	T	60811-1-2	8.1.3.1
3.3	공기 가압 후 인장시험	T	60811-1-2	8.2
3.4	햇셋시험	T	60811-2-1	9.
3.5	가열 변형시험	T	60811-3-1	8.1
4.	납땀성 시험(주석 도금되지 않은 도체)	T	60245-2	1.12

3. 500V 단심 110℃ 내열성 에틸렌비닐아세테이트 고무 또는 이와 동등한 합성 고무절연 시스 없는 케이블

3.1 기호

- 60245 IEC 06 단선 도체
- 60245 IEC 07 가요 도체

3.2 정격 전압

300/500V

3.3 구조

3.3.1 도체

선심 수 : 1

도체는 K 60228에 나타내는 요구사항에 적합하여야 한다.

- 단선 도체는 1등급
- 가요 도체는 5등급

소선은 동선 또는 주석도금동선으로 한다.

### 3.3.2 분리층

도체가 도금되지 않은 경우에는 도체 위에 적절한 재료의 분리층을 두어야 한다.

도체가 주석 도금되어 있을 경우 분리층을 생략할 수 있다.

### 3.3.3 절연체

절연체는 도체 위에 실시한 타입 IE3의 에틸렌비닐아세테이트 고무 또는 이와 동등한 합성고무 혼합물이어야 한다.

절연체의 두께는 표 3의 3란에 나타내는 규정치에 적합하여야 한다.

110°C에서의 절연 저항은 표 3의 5란에 나타내는 값 이상이어야 한다.

### 3.3.4 완성 외경

평균 완성 외경은 표 3의 4란에 나타낸 값 이하이어야 한다.

### 3.3.5 표시

K 60245-1의 3.1 일반 요구사항(제조사 식별 및 케이블 표시)에 더하여 이 케이블에는 기호 또는 도체의 최고 온도를 표시한다.

### 3.4 시험

3.3의 요구사항에 적합한가를 표 4의 시험으로써 확인한다.

### 3.5 사용 지침

보통 사용 상태에서의 도체 최고 온도 : 110°C

이 케이블은 전기 기기의 고온부에 사용되는 내부 배선용이다.

표3 60245 IEC 06과 60245 IEC 07 일반적 요구치

1 도체 공칭 단면적 (mm <sup>2</sup> )	2 K 60228 도체 등급	3 절연체 두께 (mm)	4 평균 완성 외경 (mm)		6 최소절연저항 <sup>1)</sup> (110°C) (MΩ/km)
			최 소	최 대	
0.5	1	0.6	1.9	2.4	0.015
0.75	1	0.6	2.1	2.6	0.013
1	1	0.6	2.2	2.8	0.012
0.5	5	0.6	2.1	2.6	0.014
0.75	5	0.6	2.2	2.8	0.012
1	5	0.6	2.4	2.9	0.011

1) 공기중에서 110°C에서의 체적 저항률 10<sup>10</sup>Ωcm를 토대로 한 절연 저항치

표4 60245 IEC 06과 60245 IEC 07 시험

1	2	3	4	
항목 No.	시 험	시험 종류	시험방법 적용 항	
			K	항 목
1.	전기시험			
1.1	도체 저항	T,S	60245-2	2.1
1.2	내전압시험(2,000V)	T,S	60245-2	2.2
1.3	110°C에서의 절연 저항(공기중)	T	60245-2	2.4
2.	구조 및 치수		60245-1 및 60245-2	
2.1	구조상 적합성 확인	T,S	60245-1	육안검사 및 감촉시험
2.2	절연체 두께 측정	T,S	60245-2	1.9
2.3	완성 외경 측정	T,S	60245-2	1.11
3.	절연체 기계적 특성			
3.1	노화 전 인장시험	T	60811-1-1	9.1
3.2	노화 후 인장시험	T	60811-1-2	8.1.3.1
3.3	공기 가압 노화 후 인장시험	T	60811-1-2	8.2
3.4	햇빛시험	T	60811-2-1	9.
3.5	가열 변형시험	T	60811-3-1	8.1
4.	납땀성 시험 (주석 도금되지 않은 도체)	T	60245-2	1.12