

제정 : 기술표준원고시 제2000- (2000. 07. 25)

개정 : 기술표준원 고시 제2003-523호(2003. 05. 24)

개정 : 기술표준원 고시 제2006- 943호(2006.12. 27)

전기용품안전기준

전기용 부속품 - 코드셋 및 상호연결 코드셋

K 60799: 2002

(IEC 60799 ed 2 1998)

목 차

서문

1. 적용범위	.....	1
2. 인용규격	.....	1
3. 정의	.....	2
4. 일반 요구사항	.....	2
5. 요구사항	.....	2
6. 연속성 및 극성	.....	5
7. EMC 요구사항	.....	5
부속서 A - 공장결선 코드셋과 상호연결 코드셋의 안전관련 정기시험(감전에 대한 보호와 정확한 극성)	.....	6

전기용품안전기준(K 60799)

전기용 부속품 - 코드셋 및 상호연결 코드셋

Electrical accessories – Cord sets and interconnection cord sets

서 문 이 규격은 1998년 8월에 발행된 IEC 60799, “Electrical accessories – Cord sets and interconnection cord sets” 를 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 전기용품안전기준으로 제정한 것이다.

1. 적용범위

본 규격은 가정용 및 이와 유사용도 기기용 코드셋과 상호연결 코드셋의 요구사항을 규정한다.

본 규격은 (IEC 60309에 따라 플러그와 커넥터가 부착된) 산업용 코드셋과 연장 코드셋에는 적용하지 않는다.

주 - 재결선형(rewirable) 플러그와 커넥터가 설치된 가요 전선은 이 규격에서 볼 때 코드셋이 아니고 코드셋과 유사한 용도를 갖는 것으로 볼 수 있으나 타당한 범위 내에서 이들 조립품에도 이 규격의 요구사항을 적용할 것을 권한다.

2. 인용규격

다음 인용규격은 이 규격의 본문에서 인용함으로써 이 규격을 구성하는 조항들을 담고 있다. 판본은 발간 당시 표시한 것이 유효하였으나, 어느 규격이든 개정되기 마련이므로 이 국제규격에 입각한 협정 당사자는 아래에 표시한 규격의 최신판을 적용할 수 있는지 확인할 것을 권한다. IEC 와 ISO 회원국은 현재 적용이 가능한 국제규격의 목록을 보유하고 있다.

K 60050(151) : 1978, International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 151 : Electrical and magnetic devices

K 60083 : 1997, Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC

K 60227(시리즈) 정격전압 450/750V 이하 염화비닐절연 케이블

K 60245 : 정격전압 450/750V 이하 고무 절연 케이블

K 60320-1 : 가정용 및 유사용도의 기기용 커플러 - 제1부 : 일반요구사항

K 60320-2-2 : 가정용 및 유사용도의 기기용 커플러 - 제2-2부 : 가정용 및 유사설비의 상호연결 커플러

K 60536 : 1976, Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock

K 60884-1 : 가정용 및 이와 유사한 용도의 플러그 및 콘센트 제 1 부 : 일반 요구사항 Amendment 1 (1994)

Amendment 2 (1995)

3. 정의

본 규격의 목적에 부합하는 정의는 다음과 같다.

3.1 코드셋(cord set)

1개의 연성 케이블이나 코드에 일체형(non-rewirable) 플러그 1개와 커넥터 1개를 끼워 맞춘 조립품으로 전기기구나 전기기계기구를 전원에 접속하기 위한 것.

3.2 상호연결 코드셋(interconnection cord set)

1개 코드에 일체형 플러그 커넥터 1개와 일체형 커넥터 1개가 부착된 조립품으로 전기기구나 전기장비에서 다른 기구나 장비로 전원을 접속하기 위한 것.

주 1 - 일체형 플러그와 일체형 커넥터의 정의는 K 60884-1과 K 60320-1에서 각각 제시한다.

주 2 - 코드셋 또는 상호연결 코드셋과 연장 코드셋간의 차이라면 후자의 경우 커넥터 대신 휴대형 콘센트(socket-outlet)가 있고 전기기구나 전기장비를 전원에 직접 접속하는 용도로 사용할 수 없다는 점이다.

주 3 - 일정한 길이의 코드가 부착된 일체형 플러그는 불완전 코드셋이라고도 하며 K 60884-1에서 다룬다.

3.3 형식시험(type test)

설계가 일정 규격에 부합하는지 여부를 확인하기 위해 1개 이상의 기기를 대상으로 실시하는 시험[IEV 151-04-15].

3.4 정기시험(routine test)

개별기기의 제조 중 및(또는) 제조 후에 일정 기준에 부합하는지 여부를 확인하기 위해 실시하는 시험[IEV 151-04-16].

4. 일반 요구사항

정상적인 사용환경에서 성능이 신뢰할만하고 사용자나 주위 환경에 위험이 없도록 코드셋과 상호연결 코드셋을 설계, 제작한다.

이 규격에서 규정한 요구사항과의 적합성 검사는 다음의 시험에 의한다 :

- 형식시험 : 각 코드셋과 상호연결 코드셋의 대표샘플을 대상으로 실시
- 정기시험 : 이 규격에 따라 제조한 각 코드셋과 상호연결 코드셋을 대상으로 실시

주 - 정기시험은 부속서 A에서 규정한다.

5. 요구사항

5.1 구성부품 요구사항

코드셋의 플러그는 K 60884-1의 요구사항에 부합해야 한다.

코드셋의 커넥터는 K 60320-1의 요구사항에 부합해야 한다.

상호연결 코드셋의 플러그 커넥터는 K 60320-2-2의 요구사항에 부합해야 한다.

코드셋 또는 상호연결 코드셋의 코드는 K 60227이나 K 60245의 요구사항에 부합해야 한다.

플러그, 커넥터, 플러그 커넥터와 코드의 요구사항에 대한 적합성 검사는 관련 규격에서 규정하는 시험에 의한다.

어느 부품에 대한 시험 중 조립품의 다른 부품에 미치는 영향은 무시한다.

땀납의 저온유동으로 인한 접촉불량을 막기위해 조임 장치가 사용되는 경우 이외에는 도체가 점접압을 받는 곳에서는 연선 도체의 끝을 연납땀하지 않는다.

5.2 조립품 요구사항

5.2.1 정격전압

커넥터와 코드의 정격전압은 최소한 플러그의 정격전압 수준이어야 한다.
상호연결 코드셋의 경우 커넥터의 정격전압과 플러그 커넥터는 같아야 한다.

5.2.2 정격전류

플러그의 정격전류는 최소한 커넥터의 정격전류 수준이어야 한다.

5.2.3 기기등급

플러그와 커넥터는 K 60536의 규정에 따라 동일한 기기등급 결선용 형식이어야 한다.
그러나 II 등급 기기용 커넥터로 이루어진 코드셋은 K 60083이나 기타 3핀 시스템에 따라 I등급 기기용 플러그로 구성할 수 있다.

5.2.4 표시

플러그, 커넥터 및 플러그 커넥터는 관련규격의 규정에 따라 표시한다.
코드셋과 상호연결 코드셋이 전기기구와 동일한 제조자가 제작하지 않은 전기기구 플러그나 플러그 커넥터 및 커넥터와 함께 납품되지 않은 경우 완전 코드셋이나 상호연결 코드셋의 제조자나 책임공급자의 성명, 상표명 또는 식별기호를 표시한다.
이 표시는 포장에만 부착하는 것은 아니다.

주 - 예를 들어 코드셋에 부착한 고리에 제조자 또는 책임공급자의 성명, 상표나 식별기호를 붙일 수 있다.

II등급 기기 결선용 플러그, 커넥터, 코드셋이나 상호연결 코드셋에는 II등급 구조를 나타내는 기호(이중 사각형)를 표시하지 않는다.

5.2.5 코드 형식

코드셋이나 상호연결 코드셋의 코드는 코드셋이나 상호연결 코드셋에 내장된 커넥터 형식에 따라 아래 표에서 명시한 형식보다 중량이 가볍거나 단면적이 적어서는 안된다.

주 - IEC 하위 코드명(예 : 60227 IEC 42)의 코드는 상위 코드명(예 : 60227 IEC 53)의 코드보다 가볍다.

표 1. 코드셋과 상호연결용 코드셋의 코드형식

커넥터			가장 가벼운 연성 케이블 또는 코드의 형식	최소 단면적 (mm ²)	
정격전류 (A)	기기등급	조건			
0.2	II	저온	60227IEC 41		1)
2.5	I	저온	60227IEC 52	0.75	
2.5	II	저온	60227IEC 52	0.75	2)
6	II	저온	60227IEC 52	0.75	
10	I	저온	60227IEC 53 또는 60245 IEC 53	0.75	3)
10	I	고온 또는 극고온	60245 IEC 53 또는 60245 IEC 51	0.75	3)
10	II	저온	60227IEC 53 또는 60245 IEC 53	0.75	3)
16	I	저온	60227IEC 53 또는 60245 IEC 53	1	3)
16	I	극고온	60245 IEC 53 또는 60245 IEC 51	1	3)
16	II	저온	60227IEC 53 또는 60245 IEC 53	1	3)

1) 5.2.6 참조
 2) 코드의 길이가 2m 미만인 경우 공칭 단면적 0.5 mm²를 허용한다.
 3) 코드의 길이가 2m 초과인 경우 공칭 단면적은 다음과 같다 :
 - 코드셋과 상호연결 코드셋이 10A인 경우 : 1 mm²
 - 코드셋과 상호연결 코드셋이 16A인 경우 : 1.5 mm²

5.2.1~5.2.5의 요구사항에 대한 적합성 판정은 검사에 의한다.

5.2.6 코드 길이

코드셋이나 상호연결 코드셋의 연성 코드 길이는 코드 단면적이 0.5mm² 미만인 경우 2m 미만으로 한다.

주 -플랫 트윈 틴슬(flat twin tinsel) 코드는 IEC 코드명이 60227 IEC 41이며 단면적은 0.5mm² 미만이다.

코드 길이는 코드나 코드 가드가 플러그나 플러그 커넥터에 인입하는 지점 사이와 커넥터 사이에서 각각 측정한다.

일정한 끝이 없는 경우, 전체 지름이 코드 외경보다 1mm 큰 지점부터 코드길이를 측정한다.

평면 코드(flat cord)인 경우, 축이 넓은 부분의 지름 증가분을 측정한다.

요구사항에 대한 적합성 판정은 검사와 측정에 의한다.

6. 연속성과 극성

극성이 있는 코드셋과 상호연결 코드셋의 경우 각 극의 플러그 핀과 커넥터 접점간 연속성이 정확하게 유지되어야 한다.

적합성 판정은 측정에 의한다.

7. EMC 요구사항

주 - 전자소자 내장형 부속품의 요구사항은 필요성이 아직 입증되지 않았기 때문에 포함시키지 않는다.

7.1 내성

7.1.1 전자소자가 내장되지 않은 코드셋과 상호연결 코드셋

코드셋과 상호연결 코드셋은 전자파 장애를 일으키지 않으므로 전자파 방출시험을 할 필요가 없다.

주 - 간혹 부속품을 연결하거나 분리할 때 코드셋과 상호연결 코드셋이 전자파 장애를 일으키는 경우가 있다. 이러한 전자파 방출의 빈도, 레벨 및 결과는 정상적인 전자파 환경의 일부로 간주한다.

부속서 A
(참고)

**공장 결선 코드셋과 상호연결 코드셋의 안전관련 정기시험
(감전에 대한 보호와 정확한 극성)**

A.1 일반사항

모든 공장 결선형 코드셋과 상호연결형 코드셋은 다음 시험을 받는다.

부속품 형식	피시험 관련 조항
2극 코드셋과 상호연결 코드셋	A.2
3극 코드셋과 상호연결 코드셋	A.2, A.3, A.4

시험기나 제조장비는 불합격 샘플이 출시되지 않도록 불합격 샘플과 합격 샘플을 분리시키는 것이라야 한다.

주 - “사용 부적합(Unfit for use)”은 부속품이 소기의 기능을 수행할 수 없도록 취급하는 것을 의미한다. 그러나 (신뢰도가 높은 장비에 의해) 수리가 가능한 제품을 수리하여 재시험을 실시하는 것은 허용한다.

공정이나 제조장비를 이용하여 시판용 부속품에 대해 제반 관련 시험을 할 수 있다. 제조자는 다음과 같이 실시한 시험에 대한 기록을 유지하여야 한다 :

- 제품형식
- 시험일
- 제조장소(제조장소가 1곳 이상일 경우)
- 시험수량
- 불량수와 폐기/수리 조치

시험기기는 매 사용전후와 연속사용시 최소한 24시간마다 점검한다.

불량원인이 파악된 제품을 시험기기에 넣거나 모의 불량품을 사용하였을 경우 시험기기에 불량이 표시되어야 한다.

검사 전에 제조한 제품은 검사를 하여 합격판정을 받는 경우에만 출시된다.

시험기기는 적어도 매년 1회 검증(교정)한다.

필요하다고 판단된 모든 검사 및 조정 기록을 보존한다.

A.2 극성 ; 위상(L)과 중성(N) - 정확한 결선

극성이 있는 경우 L/N 편이나 접점 및 각 코드셋이나 상호연결 코드셋 끝부분에서 이에 해당하는 L/N 편이나 접점 사이에 안전 초저전압(SELV)을 적어도 2초간 인가하여 시험한다.

주 - 시험기기에 자동 타이밍 기능이 있는 경우 2초를 1초 정도로 앞당길 수 있다.

그 외 적당한 시험을 할 수 있다.

극성은 정확해야 한다.

A.3 접지(E) 연속성

각 코드셋이나 상호연결 코드셋 끝부분에서 이에 해당하는 부품의 E 핀이나 접점 사이에 안전 초저전압(SELV)을 적어도 2초간 인가하여 시험한다.

주 - 시험기기에 자동 타이밍 기능이 있는 경우 2초를 1초 정도로 앞당길 수 있다.

그 외 적당한 시험을 할 수 있다.

연속성이 존재해야 한다.

A.4 단락/결선잘못 및 L이나 N에서 E사이의 연면거리와 공간거리 감소

L/N 도체와 E 도체간 시험은 다음과 같이 한다 :

- 전원측 끝부분(예 : 플러그)에 주파수 50Hz이나 60Hz에서 교류전압 $2000V \pm 200V$ 을 최소 2초간 인가하거나,

주 - 시험기기에 자동 타이밍 기능이 있는 경우 2초를 1초 정도로 앞당길 수 있다.

- 전원측 끝부분(예: 플러그나 플러그 커넥터)에서 최소한 1초 간격으로 각 극에 $1.2/50 \mu s$ 파형과 4kV 시험전압(침두치)을 3회 인가한다.

이 시험에서 L/N 도체를 상호 결선해도 된다.

섬락현상이 발생하지 않아야 한다.