KC 60884-2-2

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 1999

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 용도의 플러그와 콘센트

제2-2부: 기기용 콘센트의 개별요구사항

Plugs and Socket-outlets for household and similar purposes

Part 2-2 : Particular requirements for Socket-outlets for Appliances

KATS 국가기술표준원

http://www.kats.go.kr

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 ····· 1
전기용품안전기준 ····· 2
1. 적용 범위(Scope) ····· 3
2. 인용 표준(Normative references) ····· 3
3. 정 의(Definitions) ····· 3
4. 일반 요구 사항(General Requirements) ····· 4
5. 시험에 관한 일반 주의 사항(General notes on tests) ····· 4
6. 정 격(Ratings) ····· 4
7. 분 류(Classification) ····· 4
8. 표시 사항(Marking) ····· 4
9. 치수 검사(Checking of dimensions) ····· 4
10. 감전에 대한 보호(Protection against electric shock) ····· 4
11. 접지 장치(Provision for earthing) ····· 4
12. 단자(Terminals and teminations) ····· 4
13. 고정형 콘센트의 구조(Construction of fixed socket-outlets) ····· 6
14. 플러그와 이동형 콘센트의 구조(Construction of plugs and portable socket-outlets) · 6
15. 인터로크 콘센트(Interlocked socket-outlets) ····· 6
16. 내노화성, 외함에서 제공되는 보호 및 습기에 대한 내성(Resistance to ageing, protection provided by enclosures and resistance to humidity ····· 6
17. 절연 저항 및 절연 강도(Insulation resistance and electric strength) ····· 6
18. 접지 접점의 동작(Operation of earthing contacts) ····· 6
19. 온도 상승(Temperature rise) ····· 6
20. 차단 용량(Breaking capacity) ····· 6
21. 정상 동작(Normal operation) ····· 6
22. 플러그를 빼는데 필요한 힘(Force necessary to withdraw the plug) ····· 6
23. 유연성 케이블 및 코드와 이러한 케이블 및 코드의 접속(Flexible cables and cords their connection) ····· 6
24. 기계적 강도(Mechanical strength) ····· 6
25. 내열성(Resistance to heat) ····· 7
26. 나사, 도전부 및 접속(Screws, current-carrying parts and connections) ····· 7
27. 연면 거리, 공간 거리 및 봉함재를 통한 거리(Creepage distances, clearances and distances through sealing compound) ····· 7
28. 비정상적인 열, 화재 및 트래킹에 대한 절연 재료의 내성(Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking) ····· 8
29. 내부식성(Resistance to rusting) ····· 8
30. 절연 슬리브를 가진 핀에 대한 추가 시험(Additional tests on pins provided with

insulating sleeves) 8
해 설 9
해 설 1 17
해 설 2 18

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2002-60호(2002.02.19) 개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3) 개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

및 이와 유사한 용도의 플러그와 콘센트
제2-2부: 기기용 콘센트의 개별요구사항

Plugs and Socket-outlets for household and similar purposes
Part 2-2 : Particular requirements for Socket-outlets for Appliances

이 안전기준은 1999년 제1.0판으로 발행된 IEC 60884-2-2(Plugs and Socket-outlets for household and similar purposes Part 2-2 : Particular requirements for Socket-outlets for Appliances) 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60884-2-2(2008.11)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 용도의 플러그와 콘센트
제2-2부: 기기용 콘센트의 개별요구사항

Plugs and Socket-outlets for household and similar purposes
Part 2-2 : Particular requirements for Socket-outlets for Appliances

1 적용 범위

이 표준은 KS C IEC 60884-1에 첫 번째 단락을 다음으로 대체하여 적용한다.

이 표준은 기기에 고정되거나 기기에 통합되거나 통합될 예정인, 정격 전류가 16 A를 초과하지 않고 정격 전압은 250 를 초과하지 않으며 접지 접점은 있을 수도 있고 없을 수도 있는 교류 전용 콘센트에 적용된다(이후에는 기기용 콘센트라고 한다).

KS C IEC 60884-1에 네번째 단락 뒤에 다음을 추가하여 적용한다.

고정식 설치에서도 사용하고자 하는 경우에는 적절한 설치 박스 안에 고정시키기 위한 수단을 기기용 콘센트에 갖춘다.

기기용 콘센트는 사무 기기, 컴퓨터, 시청각 및 비디오 장비, 레인지 후드, 레인지 등과 같은 고정된 장비 및 기기에서 사용하기 위한 것이다.

필요한 경우에는 해당 장비나 기기에 대한 표준에 기기용 콘센트의 용도를 표시한다.

기기용 콘센트 주위의 온도는 35 °C를 초과해서는 안 된다.

2 인용 표준

다음의 인용표준은 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS C IEC 60884-1에 다음의 인용 표준을 추가하여 적용한다.

IEC 60068-2-75, Environmental testing - Part 2-75: Tests - Test Eh: Hammer tests

IEC 61210, Connecting devices - Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors - Safety requirements

3 정 의

KS C IEC 60884-1에 다음의 항으로 변경 및 추가하여 적용한다.

3.6 을 다음으로 변경하여 적용한다.

기기용 콘센트 (socket-outlet for appliances)

전기 기기에 통합시키거나, 통합시키기 위한 것이거나, 고정시킨 콘센트.

다음을 추가하여 적용한다.

3.101

평형 속결 접속 단자 (flat quick-connect termination)

숫탭(male tab)과 암커넥터(female connector)로 구성되어 전기적 접속을 하는 것으로서, 도구를 사용하지 않고 쉽게 끼워 넣거나 빼낼 수 있다.

비고 때때로 "snap-on connector"나 "flat push-on connector" 같은 다른 용어가 사용된다.

3.102

암커넥터 (female connector)

숫탭에 밀어 넣는 평형 속결 접속 단자의 일부.

3.103

숫탭 (male tab)

암커넥터를 받아들이는 평형 속결 접속 단자의 일부.

4 일반 요구 사항

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

5 시험에 관한 일반 주의 사항

KS C IEC 60884-1에 다음 항을 추가하여 적용한다.

5.101 기기용 콘센트에 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 있는 경우, 19, 20. 및 21.에 따라 각 시험에 새로운 암커넥터를 사용해야 한다.

이 암커넥터는 도금하지 않은 동 합금으로 제조한 것이어야 한다.

6 정 격

KS C IEC 60884-1에 다음 항을 추가하여 적용한다.

6.1 에 다음을 추가하여 적용한다,

기기용 콘센트에 16 A 이하의 정격 정류와 250 V 이하의 정격 전압의 범위에서 **표 1**을 적용한다.

7 분 류

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

8 표 시

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

9 치수 검사

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

10 감전에 대한 보호

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

11 접지 장치

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

12 단 자

KS C IEC 60884-1에 다음의 항을 추가하여 적용한다.

12.1.1 첫 번째 단락 뒤에 다음을 추가한다.

기기용 콘센트는 나사 단자, 나사 없는 단자가 달린 것 또는 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 달린 것이어야 한다.

비고 **표 3**의 a와 b는 적용되지 않는다.

다음 항을 추가하여 적용한다.

12.101 평형 속결 접속 단자

시험 목적으로 사용하기 위한 숫탭과 암커넥터는 IEC 61210에 적합해야 한다.

12.101.1 구조에 대한 요구 사항

12.101.1.1 숫탭은 IEC 61210에 설명되어 있는 아래와 같은 공칭 치수이어야 한다.

2.8 mm × 0.8 mm

4.8 mm × 0.8 mm

6.3 mm × 0.8 mm

적합성 여부는 3개의 시료를 측정하여 확인하며 모든 시료가 IEC 61210의 치수 요구 사항에 적합해야 한다.

둥근형의 압입 자국, 각형의 압입 자국, 작은 구멍 또는 비가역 평형 속결 단자에 대한 조항이 있다면 이 역시 IEC 61210에 적합해야 한다.

12.101.1.2 숫탭은 동 또는 동합금(도금을 하지 않거나 주석으로 도금)으로 만들어야 한다. 재료나 코팅에 규정된 것 이외의 것을 적용할 때는 전기적 특성 및 기계적 특성의 신뢰성이 저하되지 않아야 하며, 특히 내부식성, 접촉 저항의 안정성, 기계 강도와 관련된 특성의 신뢰성이 저하되지 않아야 한다.

12.101.1.3 숫탭은 이 표준에 대한 적합성을 저해할 만한 손상을 콘센트에 주지 않고 암커넥터를 적용하고 제거할 수 있을 만큼 충분한 강도를 가져야 한다.

적합성 여부는 **표 101**에 나와 있는 것과 동일한 힘을 축에 천천히 가하면서 검사한다.

이후의 사용을 방해할 수 있는 변위나 손상이 생기면 안 된다.

표 101 – 탭에 가하는 힘

숫탭 치수(공칭) mm	누르는 힘* N	당기는 힘* N
2.8 × 0.8	50	40
4.8 × 0.8	60	50
6.3 × 0.8	80	70
* 이 값들은 숫탭에 대하여 암커넥터를 삽입하거나 뽑아낼 때 허용되는 최대값이다.		

12.101.1.4 숫탭은 적절한 암커넥터를 접속할 수 있을 만큼 충분한 간격을 가져야 한다.

적합성 여부는 적절한 암커넥터를 각 숫탭에 적용하여 확인한다. 이 작업을 하는 동안에 뒤틀림이나 변형이 탭 또는 탭의 인접한 부품에 발생해서는 안 되며, 연면 거리와 공간 거리가 27.에 규정한 값보다 줄어들어서도 안 된다.

12.101.2 전기적 요구 사항

숫탭의 치수는 **표 102**에 나와 있는 콘센트의 정격 전류의 관계에 따라 정해야 한다.

표 102 – 탭 치수와 정격 전류 사이의 관계

숫탭 치수(공칭) mm	최대 정격 전류 A
2.8 × 0.8	6
4.8 × 0.8	10
6.3 × 0.8	16

13 고정형 콘센트의 구조

KS C IEC 60884-1에 다음 항 변경하여 적용한다.

13.21 대체

기기용 콘센트는 콘센트를 기기에 연결하는 방법이 부품 조립에 영향을 주지 않도록 설계해야 한다.

고정 방법은 콘센트가 회전할 수 없으며 도구를 이용하지 않고 기기에서 콘센트를 분리할 수 없도록 되어 있어야 한다.

14 플러그와 이동형 콘센트의 구조

KS C IEC 60884-1의 항을 적용하지 않는다.

15 인터로크 콘센트

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

16 내노화성, 외함에서 제공되는 보호 및 습기에 대한 내성

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

17 절연 저항 및 절연 강도

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

18 접지 접점의 동작

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

19 온도 상승

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

20 차단 용량

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

21 정상 동작

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

22 플러그를 빼는데 필요한 힘

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

23 유연성 케이블 및 코드와 이러한 케이블 및 코드의 접속

KS C IEC 60884-1의 항을 적용하지 않는다.

24 기계적 강도

KS C IEC 60884-1에 다음 항을 추가하여 적용한다.

- 기기용 콘센트.....24.101

24.101 기기용 콘센트는 IEC 60068-2-75에 설명된 스프링형 충격 시험 장치로 타격을 주어 검사한다.

기기용 콘센트가 정상적인 사용에서 설치될 때 접근할 수 있는 모든 표면은 위의 시험 장치로 시험한다.

기기에 통합되거나 통합되도록 설계된 콘센트는 정상적인 사용에서 시험한다.

기기에 고정하도록 설계된 콘센트는 금속 뒷판이 없는 8 mm 두께에 175 mm^2인 수직으로 세워진 합판에 설치하며, 이때 합판은 벽돌, 콘크리트 또는 이와 비슷한 것으로 만들어진 단단한 벽에 고정된 견고한 틀에 설치된다.

타격은 KS C IEC 60884-1의 관련 그림 및 **표 21**에 나와 있는 것처럼 추의 타격 요소에 의해 전달되는 에너지에 대응하는 에너지를 전달하도록 시험 장치를 조정한 상태에서 모든 접근 가능한 표면에 적용된다.

이러한 모든 표면에 대하여 가장 약한 세 지점에 세 차례의 타격이 가해진다(최대 9차례의 타격).

비고 1 아래에 나와 있는 스프링 해머의 에너지 값은 추에 의해 전달되는 값에 대응하는 것으로 간주된다. **표 103**을 참조한다.

표 103 – 추의 낙하 높이와 스프링 해머 에너지 사이의 관계

낙하 높이 mm	에너지 J
100	0.22 ± 0.05
150	0.33 ± 0.05
200	0.44 ± 0.05
250	0.55 ± 0.05

일련의 3 타격 결과가 이후의 일련의 타격에 영향을 주지 않는다는 데에 주의한다. 이전의 타격으로 인해 결함이 발생했을지 여부에 대하여 의심이 생기는 경우에는 이 결함을 무시하고 새로운 시료의 동일한 장소에 결함을 일으킨 세 차례의 타격을 적용한다. 그러면 시험에 적합해야 한다.

시험 후에 시료에는 이 표준의 의미 내에서 손상이 나타나지 않아야 한다. 특히 IEC 61032의 시험 프로브 B가 충전부에 접근할 수 있게 되어서는 안 된다.

비고 2 마감재에 대한 손상, 공간 거리나 연면 거리를 **27.1**에 규정된 값 이하로 줄이지 않는 작은 덴트(dent), 그리고 감전이나 물의 유해한 유입에 대한 보호에 악영향을 주지 않는 작은 파편은 무시한다.

육안이나 추가로 확대하지 않은 교정 시력으로 보이지 않는 균열과 섬유 강화 몰딩 등에 생긴 표면 균열은 무시한다.

콘센트의 어느 부분의 외부 표면에 생긴 균열이나 구멍은 이 부분이 생략되었다고 하더라도 콘센트가 이 표준에 적합하면 무시한다.

25 내열성

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

26 나사, 도전부 및 접속

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

27 연면 거리, 공간 거리 및 봉함재를 통한 거리

KS C IEC 60884-1의 항을 추가하여 적용한다.

27.1 추가

금속 틀이 있고 지지대 역할을 하는 이 틀이 움직이는 경우에는 금속 틀을 가장 불리한 위치에 놓고 기기용 콘센트를 시험한다.

28 비정상적인 열, 화재 및 트래킹에 대한 절연 재료의 내성

KS C IEC 60884-1의 항을 추가하여 적용한다.

28.1 앞에 다음을 추가한다.

이 시험의 목적을 위하여 기기용 콘센트는 고정형 콘센트라고 간주한다.

29 내부식성

KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

30 절연 슬리브를 가진 핀에 대한 추가 시험

KS C IEC 60884-1의 항을 적용하지 않는다.

KS C IEC 60884-2-2 : 2008
해 설

이 해설은 본체 및 부속서에 규정·기재한 사항 및 이것에 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1. 개요

1.1 개정 경위

이 표준은 2008년도 한국표준협회 전기용 부속품 및 전자기적합성 분야 KS 부합화 원안 작성 연구 용역 사업의 일환으로 한국전기전자시험연구원에서 개정초안을 작성 하였다.

1.2 개정 취지

이 표준은 2006년 제2판으로 발행된 IEC 60669-2-2 Switches for household and similar fixed electrical installations - Part 2-2: Particular requirements - Electromagnetic remote-control switches (RCS)을 근간으로 시험 방법을 국제 표준에 부합화될 수 있게 할 목적으로 개정하게 되었다.

1.3 개정의 기본 방향

이 표준은 기기에 고정되거나 기기에 통합되거나 통합될 예정인, 정격 전류가 16 A를 초과하지 않고 정격 전압은 250 V를 초과하지 않으며 접지 접점은 있을 수도 있고 없을 수도 있는 교류 전용 콘센트에 적용한다.

고정식 설치에서도 사용하고자 하는 경우에는 적절한 설치 박스 안에 고정시키기 위한 수단을 기기용 콘센트에 갖춘다.

기기용 콘센트는 사무 기기, 컴퓨터, 시청각 및 비디오 장비, 레인지 후드, 레인지 등과 같은 고정된 장비 및 기기에서 사용하기 위한 것이다.

필요한 경우에는 해당 장비나 기기에 대한 표준에 기기용 콘센트의 용도를 표시한다.

기기용 콘센트 주위의 온도는 35 °C를 초과해서는 안 된다.

2. KS 개정을 위한 (안) 검토 중 문제가 된 사항

이 표준에 사용된 용어 중에서 우리말로 너무 장문이 되는 용어는 영문 약자로 명기하였으며, 명확한 이해를 돕기 위하여 일부 용어는 영문을 병기하였다.

2.1 개정내용

No	조항	현행KS표준	IEC부합화내용(개정내용)
1	1 변경	**1. 적용 범위** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. **추가**	**1 적용범위** 다음의 대체와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. 첫 번째 단락을 다음으로 대체한다.

		이 표준은 기기와 일체(一體)이거나, 기기에 조립하거나 또는 고정하는 콘센트에 적용한다(이하에서는 기구용 콘센트라고 한다.). 앞의 내용 설명에 대한 추가 : 기구용 콘센트가 고정 배선용으로 사용될 경우에는 적절한 박스 안에 설치하기 위한 고정 도구를 부착하여 제공된다. 기구용 콘센트는 사무용 기기, 컴퓨터, 시청각 및 비디오 장치, 렌지 후드, 렌지, 기타 정지 기기와 장치에 사용되는 것을 의미한다. 필요할 경우 기구용 콘센트 사용에 관해서는 사용할 기기나 장치의 표준 에서 명시된다. 이 표준은 KS C IEC 60320과 개정 판에 포함 되는 (및 "중간 접속용 커플러"로 정의 된다.) 콘센트에는 적용하지 않으며, 이는 KS C IEC 60320－2－2의 요구 사항에 따른다.	이 표준은 기기에 고정 되거나 기기에 통합 되거나 통합 될 예정인, 정격 전류가 16 A를 초과하지 않고 정격 전압은 250 V를 초과하지 않으며 접지 접점은 있을 수도 있고 없을 수도 있는 교류 전용 콘센트에 적용된다 (이후에는 기기용 콘센트라고 한다). 네번째 단락 뒤에 다음을 추가한다. 고정식 설치에서도 사용 하고자 하는 경우에는 적절한 설치 박스 안에 고정 시키기 위한 수단을 기기용 콘센트에 갖춘다. 기기용 콘센트는 사무 기기, 컴퓨터, 시청각 및 비디오 장비, 레인지 후드, 레인지 등과 같은 고정된 장비 및 기기에서 사용하기 위한 것이다. 필요한 경우에는 해당 장비나 기기에 대한 표준에 기기용 콘센트의 용도를 표시한다. 기기용 콘센트 주위의 온도는 35 ℃를 초과해서는 안 된다.
2	2 변경	**2. 인용 표준** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**2 인용 표준** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. **추가** IEC 60068-2-75, 환경 시험 - 제2-75부: 시험 - 시험 Eh: 해머 시험) IEC 61210, 장치 연결 - 구리 도체용 평형 속결 접속 단자 - 안전 요구 사항)
3	3 변경	**3. 정의** 다음의 대체와 더불어 KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**3 정의** 다음의 대체 및 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다
4		**3.6 대체** 기구용 콘센트는 전기 용품에 일체이거나, 조립 또는 고정 설치를 목적으로 한 콘센트이다.	**3.6 대체** **기기용 콘센트** 전기 기기에 통합시키거나, 통합시키기 위한 것이거나, 고정시킨 콘센트.
5	3.101	**3.101** 평형 속결(速結) 접속	**3.101**

	~ 3.103 변경	단자(flat, quick-connect termination)는 숫탭 (male tab, 삽입 철물)과 암커넥터 (female connector, 소켓 철물)로 구성 되어 전기적 접속을 하는 것으로서, 공구를 사용하지 않고 쉽게 끼워 넣거나 빼낼 수 있다. 다른 용어의 예를 들면, "snap on connector", "flat push on connector" 등이 사용된다. 3.102 암커넥터는 평형 속결 접속 단자의 일부로 전선에 영구히 설치 된다. 3.103 숫탭은 평형 속결 접속 단자의 일부로 액세서리에 영구히 설치된다.	**평형 속결 접속 단자** 숫탭(male tab)과 암커넥터 (female connector)로 구성되어 전기적 접속을 하는 것으로서, 도구를 사용하지 않고 쉽게 끼워 넣거나 빼낼 수 있다. **비고 때때로 "snap-on connector"나 "flat push-on connector" 같은 다른 용어가 사용된다.** 3.102 **암커넥터** 숫탭에 밀어 넣는 평형 속결 접속 단자의 일부. 3.103 **숫탭** 암커넥터를 받아들이는 평형 속결 접속 단자의 일부.
6	5.101 변경	5.101 만일 기구용 콘센트가 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 부착된 것일 경우, 19. 20., 21.의 각각의 시험에 대해서는 새로운 암커넥터를 사용한다. 이 암커넥터는 도금하지 않은 동(銅) 합금으로 제조한 것이어야 한다.	5.101 기기용 콘센트에 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 있는 경우, 19, 20 및 21 항에 따라 각 시험에 새로운 암커넥터를 사용해야 한다. 이 암커넥터는 도금하지 않은 동 합금으로 제조한 것이어야 한다.
7	8 변경	**8. 표시** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.	**8 표시** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.
8	12.1.1 변경	**12.1.1 맨처음 단락 다음에 추가** 기구용 콘센트는 나사 단자, 나사 없는 단자가 달린 것 또는 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 달린 것이어야 한다.	12.1.1 첫 번째 단락 뒤에 다음을 추가 한다. 기기용 콘센트는 나사 단자, 나사 없는 단자가 달린 것 또는 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 달린 것이어야 한다. **비고표 3**의 a와 b는 적용되지 않는다. 추가
9	12.101.1.1 ~ 12.101.1.3 변경	12.101.1.1 숫탭은 IEC 60760에 설명 되어 있는 아래와 같은 공칭 치수 이어야 한다. 2.8 mm×0.8 mm 4.8 mm×0.8 mm 6.3 mm×0.8 mm	12.101.1.1 숫탭은 IEC 61210에 설명 되어 있는 아래와 같은 공칭 치수 이어야 한다. 2.8 mm × 0.8 mm 4.8 mm × 0.8 mm

		다른 치수와 형상을 가진 숫탭을 사용 하더라도 여기에는 위의 치수를 가진 숫탭용 암커넥터를 삽입하면 안 된다. 적합성 여부는 3개의 시료를 측정하여 모두 요구 사항에 적합 하여야 한다. 둥근형의 압입 자국, 각형(角形)의 압입 자국 또는 작은 구멍 등 역방향 삽입 방지형 평형 속결 단자를 위한 구조에 대해서는 IEC 60760에 적합 하여야 한다. 12.101.1.2 숫탭은 동 또는 동합금(누드 또는 주석 도금)제이어야 한다. 재료나 표면 처리에 규정 이외의 것을 적용할 때는 특히 내부식성, 접촉 저항의 안정성, 기계 강도 등 전기적, 기계적 특성에 대한 신뢰성이 저하되지 않아야 한다. 12.101.1.3 숫탭은 사용중에 강도가 충분하여야 하고, 또우철물을 떼어낼 때 콘센트에 이 표준에 적합하지 않은 손상을 입히지 않도록 한다. 적합성 여부는 **표 101**의 힘을 축에 천천히 가하면서 검사한다. 그 후의 사용을 방해하는 변위나 손상이 생기면 안 된다.	6.3 mm × 0.8 mm 적합성 여부는 3개의 시료를 측정하여 확인하며, 모든 시료가 IEC 61210의 치수 요구 사항에 적합해야 한다. 둥근형의 압입 자국, 각형의 압입 자국, 작은 구멍 또는 비가역 평형 속결 단자에 대한 조항이 있다면 이 역시 IEC 61210에 적합해야 한다. 12.101.1.2 숫탭은 동 또는 동합금(도금을 하지 않거나 주석으로 도금)으로 만들어야 한다. 재료나 코팅에 규정된것 이외의 것을 적용할 때는 전기적 특성 및 기계적 특성의 신뢰성이 저하되지 않아야 하며, 특히 내부식성, 접촉 저항의 안정성, 기계 강도와 관련된 특성의 신뢰성이 저하되지 않아야 한다. 12.101.1.3 숫탭은 이 표준에 대한 적합성을 저해할 만한 손상을 콘센트에 주지 않고 암커넥터를 적용하고 제거할 수 있을 만큼 충분한 강도를 가져야 한다. 적합성 여부는 **표 101**에 나와 있는 것과 동일한 힘을 축에 천천히 가하면서 검사한다. 이후의 사용을 방해할 수 있는 변위나 손상이 생기면 안 된다.
10	13.21 변경	**13.21 대체** 기구용 콘센트는 그 부품의 조립 상태가 콘센트를 기기에 고정할 때 영향을 받지 않도록 설계되어 있어야 한다. 고정하는 방법은 콘센트를 돌리거나 공구를 사용하여 떼어낼 수 있으면 안 된다.	**13.21 대체** 기기용 콘센트는 콘센트를 기기에 연결 하는 방법이 부품 조립에 영향을 주지 않도록 설계해야 한다. 고정 방법은 콘센트가 회전할 수 없으며 도구를 이용하지 않고 기기에서 콘센트를 분리할 수 없도록 되어 있어야 한다.
11	14 변경	**14. 플러그와 이동형 콘센트의 구조** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.	**14 플러그와 이동형 콘센트의 구조** KS C IEC 60884-1의 항을 적용하지 않는다.
12	16 변경	**16. 내노화성, 방수성 그리고 내습성**	**16 내노화성, 외함에서 제공되는 보호 및 습기에 대한 내성** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.

		KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	
13	17 변경	**17. 절연 저항 및 내전압 시험** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**17 절연 저항 및 절연 강도** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.
14	18 변경	**18. 접지극의 동작** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**18 접지 접점의 동작** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.
15	20 변경	**20. 개폐 용량** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**20 차단 용량** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.
16	21 변경	**21. 평상시 동작** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**21 정상 동작** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다.
17	23 변경	**23. 유연성 케이블 및 접속** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**23 유연성 케이블 및 코드와 이러한 케이블 및 코드의 접속** KS C IEC 60884-1의 항을 적용하지 않는다.
18	24 변경	**24. 기계적 강도** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다. **추가** －기구용 콘센트 **24.101**	**24 기계적 강도** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. **추가** - **기기용 콘센트**.....24.101
19	**24.101 변경**	**24.101** 기구용 콘센트는 **그림 101**의 스프링형 충격 시험 장치를 사용하여 다음의 방법으로 시료에 타격을 주어 검사한다. 기구용 콘센트를 보통 사용하는 것처럼 설치 하였을때 접촉할 수 있는 모든 면을 위에 말한 장치에서 시험한다. 기기와 일체이거나 또는 기기에 조립 하듯이 설계된 것은 보통 사용 상태에서 시험한다. 기기에 설치 하도록 된 콘센트는 수직으로 둔 두께 8 mm, 175 mm^2의 각(角) 합판에서 금속 라이닝이 없는 것에 설치한다. 합판은 벽돌, 콘크리트 또는 이와 유사한 단단한 벽에 설치 한다. 타격은 접촉할 수 있는 모든 면에 가한다. 시험 장치는 KS C IEC 60884 －1의 **그림 17**, **18**, **19** 그리고 **20**의 흔들이형 타격 소자에	**24.101** 기기용 콘센트는 IEC 60068-2-75에 설명된 스프링형 충격 시험 장치로 타격을 주어 검사한다. 기기용 콘센트가 정상적인 사용에서 설치될때 접근할 수 있는 모든 표면은 위의 시험 장치로 시험한다. 기기에 통합되거나 통합되도록 설계된 콘센트는 정상적인 사용에서 시험한다. 기기에 고정하도록 설계된 콘센트는 금속 뒷판이 없는 8 mm 두께에 175 mm^2인 수직으로 세워진 합판에 설치하며, 이때 합판은 벽돌, 콘크리트 또는 이와 비슷한 것으로 만들어진 단단한 벽에 고정된 견고한 틀에 설치된다. 타격은 KS C IEC 60884-1의 관련 그림 및 **표 21**에 나와 있는 것처럼 추의 타격 요소에 의해 전달되는 에너지에 대응하는 에너지를 전달

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>의한 타격 에너지에 대응하도록 조정되어 있다.
각 면에 대해 각각 3회의 타격을 가장 약한 3개소에 가한다(합계 9회).
다음의 해머 스프링의 에너지는 흔들이형이면 이하에 대응한다.</td>
<td>하도록 시험 장치를 조정한 상태에서 모든 접근 가능한 표면에 적용된다.
이러한 모든 표면에 대하여 가장 약한 세지점에 세차례의 타격이 가해진다 (최대 9차례의 타격).
비고 1 아래에 나와 있는 스프링 해머의 에너지 값은 추에 의해 전달되는 값에 대응하는 것으로 간주된다. 표 103을 참조한다.</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>표 103
변경</td>
<td>
<table>
<tr><th>흔들이형 시험기 : 낙하 높이
cm</th><th>해머 스프링 : 에너지
J</th></tr>
<tr><td>7.5</td><td>0.17 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>10</td><td>0.22 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>15</td><td>0.33 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>20</td><td>0.44 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>25</td><td>0.55 ± 0.05</td></tr>
</table>
일련의 3회 타격한 결과가 거기에 계속되는 일련의 시험에 영향을 주지 않는 점에 주의한다. 만일 이전의 타격 결과로 인해 손상이 생겼을 수도 있는 경우에는, 이 손상을 무시하고 새로운 시료에 대해 손상을 일으킨 위치에 동일하게 일련의 3회 타격을 가하고 이하의 시험을 계속한다.
시험 후 시료에는 이 표준이 의미하는 손상이 없고, 특히 충전부에 표준 테스트 핑거가 닿지 않게 한다.
마감면의 손상이나 작은 압입 자국 등으로 인해 공간 거리, 연면 거리를 27.1의 규정 이하로 감소시키지 않는 것과 작은 파편이 감전 보호, 위험한 물 침입 등에 영향을 끼치지 않는 것은 무시한다.
육안 또는 확대하지 않은 교정 시력으로는 보이지 않는 크랙, 유리</td>
<td>표 103 – 추의 낙하 높이와 스프링 해머 에너지 사이의 관계
<table>
<tr><th>낙하높이
mm</th><th>에너지
J</th></tr>
<tr><td>100</td><td>0.22 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>150</td><td>0.33 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>200</td><td>0.44 ± 0.05</td></tr>
<tr><td>250</td><td>0.55 ± 0.05</td></tr>
</table>
일련의 3회 타격 결과가 이후의 일련의 타격에 영향을 주지 않는다는 데에 주의한다. 이전의 타격으로 인해 결함이 발생 했을지 여부에 대하여 의심이 생기는 경우에는 이 결함을 무시하고 새로운 시료의 동일한 장소에 결함을 일으킨 세차례의 타격을 적용 한다. 그러면 시험에 적합해야 한다.
시험 후에 시료에는 이 표준의 의미 내에서 손상이 나타나지 않아야 한다. 특히 IEC 61032의 시험 프로브 B가 충전부에 접근할 수 있게 되어서는 안 된다.
비고 3마감재에 대한 손상, 공간 거리나 연면 거리를 27.1에 규정된 값 이하로 줄이지 않는 작은 덴트(dent), 그리고 감전 이나 물의 유해한 유입에 대한 보호에 악영향을 주지 않는 작은 파편은 무시한다.</td>
</tr>
</table>

		섬유로 강화한 성형품 등의 표면에 있는 균열은 무시한다. 콘센트 외면의 크랙과 구멍은 그 부분을 생략 하더라도 이 표준에 적합할 경우에는 무시한다. 이 시험에 사용하는 시험 장치는 본체, 타격 소자 그리고 스프링 부하를 릴리스(release)하는 원추형 콘 (corn)의 3개의 주요 부분으로 이루어 진다. 본체는 하우징, 타격 소자 가이드, 릴리스 기구로 이루어 지고, 모든 부품은 본체에 단단히 조립되어 있다. 이 조립 부분의 질량은 (1250 ±10)g이다. 타격 소자는 해머 헤드, 해머 샤프트(shaft) 그리고 콕 노브 (cock knob)로 구성된다. 이 조립 부분의 질량은 (250±1) g이다. 해머 헤드는 반지름 10 mm의 반구형 면을 가지고, 로크웰 경도 HR 100인폴리아미드제이다. 콘의 질량은 60 g이고, 콘 스프링은 릴리스 조(release jaw)가 타격 소자를 릴리스하는 위치에 있을 때 약 5 N의 힘을 가한다. 릴리스 기구의 스프링은 릴리스 조를 맞물림 위치에서 유지 하는데 충분한 힘을 가하도록 조정 되어 있다. 타격 소자를 릴리스하기 위한 힘은 10 N을 초과하면 안 된다. 해머 샤프트의 설정은 해머 헤드와 해머 스프링의 조정 도구를, 그리고 해머 스프링이 축적한 모든 에너지를 해머 헤드의 선단이 타격면의 부근 약 1 mm 위치에서 릴리스하도록 조정한다. 타격하기 전에 마지막으로 1 mm를 이동할 때에는, 타격 소자에는 마찰이 없고 자유롭게 움직이는 질량은 축적 에너지가 아니라 운동 에너지만 가지게 한다. 또한 타격 후에는 타격 소자를 방해하지 않고 적어도 8 mm의	육안이나 추가로 확대하지 않은 교정 시력으로 보이지 않는 균열과 섬유 강화 몰딩 등에 생긴 표면 균열은 무시한다. 콘센트의 어느 부분의 외부 표면에 생긴 균열이나 구멍은 이 부분이 생략 되었다고 하더라도 콘센트가 이 표준에 적합하면 무시한다.

		거리를 자유롭게 이동할 수 있어야 한다. 장치는 릴리스 조가 해머 샤프트의 홈에 맞물릴 때까지 콕 노브를 당겨서 준비한다. 타격은 릴리스 콘을 시험하는 점이 있는 면에 직각으로 꽉 눌러서 한다. 압력은 릴리스 바에 접촉할 때까지 서서히 증대시키고 릴리스 기구를 음직이게 해서 해머에 타격시킨다.	
21	26 ~ 28.1 변경	**26. 나사, 통전부 그리고 접속부** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다. **27. 연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연 거리** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다. **27.1 추가** 기구용 콘센트는 금속 프레임이 있을 경우에는 그것과 함께 시험한다. 프레임이 지지물로 사용될 경우, 움직이게 하는 것이 있으면 가장 불리한 상태에 배치하여 실시 한다. **28. 절연 재료의 내과열성, 내화성 및 내트래킹성** KS C IEC 60884－1의 항을 적용한다.	**26 나사, 도전부 및 접속** KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. **27 연면 거리, 공간 거리 및 봉함재를 통한 거리** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. **27.1** 추가 금속 틀이 있고 지지대 역할을 하는 이 틀이 움직이는 경우에는 금속 틀을 가장 불리한 위치에 놓고 기기용 콘센트를 시험한다. **28 비정상적인 열, 화재 및 트래킹에 대한 절연 재료의 내성** 다음의 추가와 더불어 KS C IEC 60884-1의 항을 적용한다. 28.1 전에 다음을 추가한다. 이 시험의 목적을 위하여 기기용 콘센트는 고정형 콘센트라고 간주한다.

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정키로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행적용함으로서 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구는 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로서 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가·대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가·대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 : 전기설비용 부속품 및 연결부품 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	김갑일	명지대학교	교 수
(위 원)	장용무	한양대학교	교 수
	조용주	(주)위너스	차 장
	최종만	진흥전기(주)	부 장
	김남섭	나노전기	차 장
	고재완	진우전기(주)	대 표
	최기호	AUON	이 사
	송길목	전기안전연구원	부 장
	박재형	한국제품안전협회	팀 장
	유경태	한국산업기술시험원	선 임
	조원석	한국기계전기전자시험연구원	주 임
	이준호	한국화학융합시험연구원	대 리
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	김원석	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구사

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	유경태	한국산업기술시험원	선 임
(참여연구원)	조원석	한국기계전기전자시험연구원	주 임
	이준호	한국화학융합시험연구원	대 리
	구기모	한국기계전기전자시험연구원	연구원
	김원석	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구사

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(http://www.kats.go.kr), 및 제품안전정보센터(http://www.safety.korea.kr)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60884-2-2 : 2015-09-23

Plugs and Socket-outlets for household and similar purposes

Part 2-2 : Particular requirements for Socket-outlets for Appliances

ICS 33.180.20

Korean Agency for Technology and Standards
http://www.kats.go.kr

산업통상자원부 국가기술표준원
Korean Agency for Technology and Standards
Ministry of Trade, Industry & Energy
주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93
TEL : 043-870-5441~9 http://www.kats.go.kr