제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 4. 6)
개정 기술표준원고시 제2002 - 60호 (2002. 2. 19)
개정 기술표준원고시 제2002-1280호 (2002. 10. 12)
개정 기술표준원고시 제2007-1127호 (2007. 11. 29)
개정 기술표준원고시 제2010-0727호 (2010. 12. 31)

전기용품안전기준

K 60884-2-2

[KS C IEC 2002]

가정용 및 이와 유사한 용도의 플러그와 콘센트

제2부 : 기기용 콘센트의 개별 요구사항

목 차

1. 적용범위 ····· 2
2. 인용규격 ····· 2
3. 정의 ····· 2
4. 일반요구사항 ····· 3
5. 시험에 관한 일반주의사항 ····· 3
6. 정격 ····· 3
7. 분류 ····· 3
8. 표시 ····· 3
9. 치수검사 ····· 3
10. 감전보호 ····· 3
11. 접지장치 ····· 3
12. 단자 ····· 4
13. 고정형 콘센트의 구조 ····· 5
14. 플러그와 이동형 콘센트의 구조 ····· 5
15. 인터록 콘센트 ····· 5
16. 내열화성, 방수성 그리고 내습성 ····· 5
17. 절연저항 및 내전압시험 ····· 5
18. 접지극의 동작 ····· 5
19. 온도상승 ····· 5
20. 개폐용량 ····· 5
21. 평상시의 동작 ····· 5
22. 플러그를 빼는데 필요한 힘 ····· 6
23. 유연케이블 및 접속 ····· 6
24. 기계적 강도 ····· 6
25. 내열성 ····· 7
26. 나사, 통전부 그리고 접속부 ····· 7
27. 공간거리, 연면거리 그리고 절연물을 통한 절연거리 ····· 8
28. 절연재료의 내열성, 내화성 및 내트래킹성 ····· 8
29. 내부식성 ····· 8
30. 절연 슬리브가 달린 핀에 대한 추가 시험 ····· 8

그 림 ····· 9

전 기 용 품 안 전 기 준
(K 60884-2-2)

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

서 문 이 규격은 1989년에 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 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격(KS C IEC 60884-2-2 : 2002)과 부합화한 전기용품안전기준이다.

1. 적용 범위

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

추가 :

본 규격은 기기와 일체( )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, 렌지후드, 렌지, 기타 거치형 기기와 장치에 사용되는 것을 의미함.

필요할 경우 기구용 콘센트 사용에 관해서는 사용할 기기나 장치의 규격에서 명시된다.

본 규격은 K 60320과 개정판에 포함되는 (및 "중간 접속용 커플러"로 정의된다) 콘센트에는 적용하지 않으며 이는 K 60320-2-2의 요구사항에 따른다.

2. 인용 규격

K 60884-1의 항 적용

3. 정의

다음의 대체와 더불어 K 60884-1의 항 적용

3.6 대체 :

기구용 콘센트는 전기용품에 일체이거나 조립 또는 고정설치를 목적으로 한 콘센트이다.

추가 정의 :

3.101 평형 고속 접속 단자(flat, quick-connect termination)는 숫탭(male tab,♂ 삽입 철물)과 암커넥터(female connector,♀ 소켓 철물)로 구성되어 전기적 접속을 하는 것으로 공구를 사

용하지 않고 쉽게 끼워 넣거나 빼낼 수 있다.

다른 용어 예를 들면 “snap on connector”, “flat push on connector” 등이 사용된다.

3.102 암커넥터는 평형 속결 접속 단자의 일부로 전선에 영구히 설치된다.

3.103 숫탭은 평형 속결 접속 단자의 일부로 액세서리에 영구히 설치된다.

4. 일반 요구사항

K 60884-1의 항 적용

5. 시험에 관한 일반 주의사항

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

추가 항목 :

5.101 만일 기구용 콘센트가 평형 속결 접속 단자의 숫탭이 부착된 것일 경우 18, 19, 20의 각각의 시험에 대해서는 새로운 암커넥터를 사용한다.

이 암커넥터는 도금하지 않은 동( ) 합금으로 제조한 것이어야 한다.

6. 정격

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

6.1 추가 :

기구용 콘센트는 정격 전류 16A 이하이고 250V 이하의 범위에서 표 1 을 적용한다.

7. 분류

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

7.2.1.1 추가 :

밀폐형이 아닌 기구용 콘센트의 감전 보호는 콘센트를 설치하는 기기에 의해 이루어진다.

8. 표시

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

8.1 추가 :

기구용 콘센트이고 평형 속결 접속 단자와 나사 단자 또는 나사 없는 단자가 달린 것은 최소 단위의 포장 상자로, 그리고 평형 속결 접속 단자는 고정 배선용에 사용하면 안된다는 주의서를 붙인다.

9. 치수 검사

K 60884-1의 항 적용

10. 감전에 대한 보호

K 60884-1의 항 적용

11. 접지장치

K 60884-1의 항 적용

12. 단자

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

12.1.1 맨처음 단락 다음에 추가 :

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

12.2.1 표 3의 설명 다음에 추가 :

기기용 콘센트의 단자는 폐회로를 구성하지 않는 것이 연결될 수 도 있다.

추가 항목 :

12.101 평형 속결 접속 단자

시험 목적으로 사용하기 위한 숫탭과 암커넥터는 IEC 60760에 적합하여야 한다.

12.101.1 구조에 대한 요구사항

12.101.1.1 숫탭은 IEC 60760에 설명되어 있는 아래와 같은 공칭치수이어야 한다.

2.8mm×0.8mm

4.8mm×0.8mm

6.3mm×0.8mm

위에 언급된 숫탭의 치수에 연결되는 암 커넥터와 연결되지 않는 치수 형상의 숫탭이 있다면, 이것도 사용될 수 있다.

적합성 여부는 3개의 시료를 측정하여 모두 요구사항에 적합하여야 한다.

둥근형의 압입자국, 각형( ) 압입자국 또는 작은 구멍 등 역방향 삽입 방지형 평형 속결 단자를 위한 구조에 대해서는 IEC 60760에 적합하여야 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 사용 중에 강도가 충분하여야 하고 또 우철물을 떼어낼 때 콘센트에 본 규격에 적합하지 않은 손상을 입히지 않도록 한다.

적합성 여부는 표 101의 힘을 축에 천천히 가하면서 검사한다.

그 후의 사용을 방해하는 변위나 손상이 생기면 안된다.

표 101 탭에 가하는 힘

숫탭 치수 mm	누르는 힘[1)] N	당기는 힘[1)] N
2.8×0.8	50	40
4.8×0.8	60	50
6.3×0.8	80	70
1) 위의 값은 소켓 철물을 숫탭에서 끼었다 뺏다 할 때의 최대 허용치이다.		

12.101.1.4 숫탭은 적합한 소켓 철물을 접속하는 데 충분한 간격을 가져야 한다.

적합성 여부는 적합한 소켓 철물을 각각 숫탭에 부착하여 외관 검사한다. ; 이 조작을 할 때 그 탭 자체나 인접하는 어떤 탭에도 뒤틀리거나 변형이 생기면 안된다.
그리고 연면 거리와 공간 거리가 26항의 규정 이하면 안된다.

12.101.2 전기적 요구사항

12.101.2.1 숫탭의 치수는 표 102에 나타낸 콘센트의 정격 전류에 대응하여 정한다.

표 102 탭의 치수와 정격 전류와의 관계

숫탭의 치수 mm	최대 정격 전류 A
2.8×0.8	6
4.8×0.8	10
6.3×0.8	16

13. 고정형 콘센트의 구조

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

13.21 치환 :

기구용 콘센트는 그 부품의 조립 상태가 콘센트를 기기에 고정할 때 영향을 받지 않도록 설계되어 있어야 한다.
고정하는 방법은 콘센트가 회전되지 않고 공구의 사용없이 전기기기에서 떼어낼 수 있지 않도록 해야 한다.

14. 플러그와 이동형 콘센트의 구조

K 60884-1의 항 적용

15. 인터록 콘센트

K 60884-1의 항 적용

16. 내열화성, 방수성 그리고 내습성

K 60884-1의 항 적용

17. 절연저항 및 내전압시험

K 60884-1의 항 적용

18. 접지극의 동작

K 60884-1의 항 적용

19. 온도상승

K 60884-1의 항 적용

20. 개폐 용량

K 60884-1의 항 적용

21. 평상시의 동작

K 60884-1의 항 적용

22. 플러그를 빼는데 필요한 힘

K 60884-1의 항 적용

23. 유연케이블 및 접속

K 60884-1의 항 적용

24. 기계적 강도

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

추가 :

- 기구용 콘센트 ・・・・・・・・・・・・・・・・・24.101

추가 항목 :

24.101 기구용 콘센트는 그림 101의 스프링형 충격 시험 장치를 사용하여 다음의 방법으로 시료에 타격을 주어 검사한다.

기구용 콘센트를 보통 사용하는 것처럼 설치하였을 때 접촉할 수 있는 모든 면을 위에 말한 장치에서 시험한다.

기기와 일체이거나 또는 기기에 조립하듯이 설계된 것은 보통 사용 상태에서 시험한다.

기기에 설치하도록 된 콘센트는 수직으로 둔 두께 8mm, 175mm 각( ) 합판에서 금속 라이닝이 없는 것에 설치한다. 합판은 벽돌, 콘크리트 또는 이와 유사한 단단한 벽에 설치한다.

타격은 접촉할 수 있는 모든 면에 가한다. 시험 장치는 K 60884-1의 그림 22, 23, 24, 25의 충격 시험장치 및 표21에 의한 타격 에너지에 대응하도록 조정한다.

각 면에 대해 각각 3회의 타격을 가장 약한 3개소에 가한다(합계 9회).

표 103 해머 스프링 에너지와 충격시험장치의 관계

흔들이형 시험기 낙하 높이 mm	해머 스프링 에너지 J
75	0.17±0.05
100	0.22±0.05
150	0.33±0.05
200	0.44±0.05
250	0.55±0.05

일련의 3회 타격한 결과가 거기에 계속되는 일련의 시험에 영향을 주지 않는 점에 주의한다. 만일 이전의 타격 결과로 인해 손상이 생겼을 지도 모를 경우에는 이 손상을 무시하고 새로운 시료에 대해 손상을 일으킨 위치에 동일하게 일련의 3회 타격을 가하고 이하의 시험을 계속한다.

시험후 시료에는 본 규격이 의미하는 손상이 없고 특히 충전부에 표준 테스트 핑거가 닿지 않게 한다.

마감면의 손상이나 작은 압입자국 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, 유리섬유로 강화한 성형품 등의 표면에 있는 균열은 무시한다.

콘센트 외면의 크랙과 구멍은 그 부분을 생략하더라도 이 규격에 적합할 경우에는 무시한다.

이 시험에 사용하는 시험 장치는 본체, 타격 소자 그리고 스프링 부하를 해방하는 원추형 콘(corn) 이 3개의 주요 부분으로 이루어진다. 본체는 하우징, 타격 소자 가이드, 해방(release) 기구로 이루어지고 모든 부품은 본체에 단단히 설치되어 있다. 이 조립 부분의 질량은 (1250±1)g이다. 타격 소자는 해머 헤드, 해머 샤프트 그리고 콕 노브(cock knob)로 구성된다. 이 조립 부분의 질량은 (250±1)g이다.

해머 헤드는 반경 10mm의 반구형 면을 갖고 로크웰 경도 HR100인 폴리아미드제이다.

콘의 질량은 60g이고 콘 스프링은 릴리스 죠(release jaw)가 타격 소자를 해방하는 위치에 있을 때 약 5N의 힘을 가한다. 릴리스 기구의 스프링은 릴리스 죠를 맞물림 위치에서 유지하는 데 충분한 힘을 가하도록 조정되어 있다.

타격 소자를 해방하기 위한 힘은 10N을 초과하면 안된다. 해머 샤프트의 설정은 해머 헤드와 해머 스프링의 조정 도구를, 그리고 해머 스프링이 축적한 모든 에너지를 해머 헤드의 선단이 타격면의 부근 약 1mm 위치에서 해방하도록 조정한다.

타격하기 전에 마지막으로 1mm를 이동할 때는 타격 소자에는 마찰이 없고 자유롭게 움직이는 질량은 축적 에너지가 아니라 운동 에너지만 갖게 한다. 또한 타격후에는 타격 소자를 방해하지 않고 적어도 8mm의 거리를 자유롭게 이동할 수 있어야 한다.

장치는 릴리스 죠가 해머 샤프트의 홈에 맞물릴 때까지 콕 노브를 당겨서 준비한다.

타격은 릴리스 콘을 시험하는 점이 있는 면에 직각으로 꽉 눌러서 준다.

압력은 릴리스 바에 접촉할 때까지 서서히 증대시키고 릴리스 기구를 음직이게 해서 해머에 타격시킨다.

25. 내열성

K 60884-1의 항 적용

26. 나사, 통전부 그리고 접속부

K 60884-1의 항 적용

27. 연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연 거리

다음의 추가와 더불어 K 60884-1의 항 적용

27.1 추가 :

기구용 콘센트는 금속 프레임이 있을 경우에는 그것과 함께 시험한다. 프레임이 지지물로 사용될 경우 움직이게 하는 것이 있으면 가장 불리한 상태에 배치하여 실시한다.

28. 절연 재료의 내열성, 내화성 및 내트래킹성

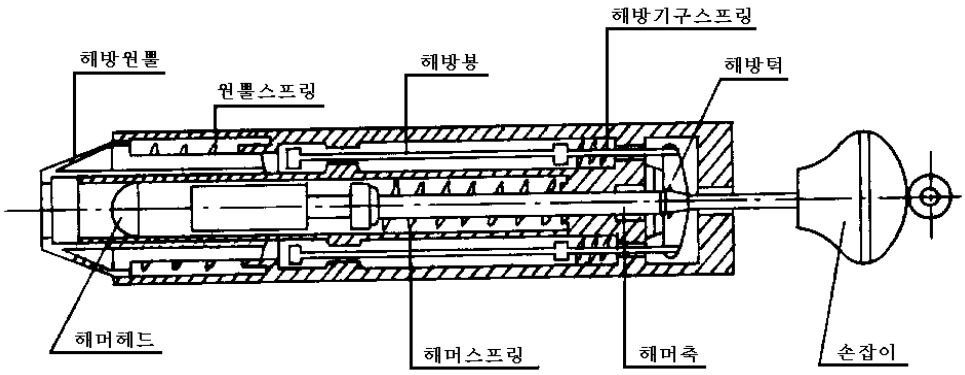
K 60884-1의 항 적용

29. 내부식성

K 60884-1의 항 적용

30. 절연 슬리브가 달린 핀에 대한 추가 시험

K 60884-1의 항 적용



로크웰 경도 HR100

단위 : mm

그림 101 스프링식 충격 시험 장치