



**KC 60335-2-60**

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 3.2 2008-09

# 전기용품안전기준

## Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-60부: 전기기포발생욕조 및 이와 유사한 전기기기의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety

Part 2-60: Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas

**KATS** 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

# 목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 .....	1
서문 .....	2
1 적용범위 (Scope) .....	3
2 인용 표준 (Normative references) .....	3
3 용어와 정의 (Terms and definitions) .....	3
4 일반 요구사항 (General requirement) .....	4
5 시험에 관한 일반 조건 (General conditions for the tests) .....	4
6 분 류 (Classification) .....	4
7 표시 및 사용 설명서 (Marking and instructions) .....	4
8 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against access to live parts) .....	5
9 전동기 구동 기기의 기동 (Starting of motor-operated appliance) .....	5
10 입력 및 전류 (Power input and current) .....	5
11 온도 상승 (Heating) .....	5
12 공 란 (Void) .....	6
13 운전시의 누설전류 및 절연내력 (Leakage current and electric strength at operating temperature) .....	6
14 과도 과전압 (Transient overvoltages) .....	6
15 내 습 성 (Moisture resistance) .....	6
16 누설전류 및 절연내력 (Leakage current and electric strength) .....	6
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits) .....	6
18 내 구 성 (Endurance) .....	6
19 이상 운전 (Abnormal operation) .....	6
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards) .....	7
21 기계적 강도 (Mechanical strength) .....	7
22 구 조 (Construction) .....	7
23 내부 배선 (Internal wiring) .....	9
24 부 품 (Components) .....	9
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords) .....	9
26 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors) .....	9
27 접지 접속 (Provision for earthing) .....	9
28 나사 및 접속 (Screws and connections) .....	9
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 (Clearances, creepage distances and solid insulation) .....	9
30 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire) .....	9
31 내부식성 (Resistance to rusting) .....	10
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 (Radiation, toxicity and similar hazards) .....	10
부 속 서 (Annex) .....	11
참고문헌 (References) .....	11
해 설 1 .....	12
해 설 2 .....	13

## 전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2007-0242호(2007. 05. 29)  
개정 기술표준원 고시 제2009-0837호(2009. 12. 15)  
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

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-60부: 전기기포발생욕조 및 이와 유사한 전기기기의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety

Part 2-60: Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas

이 안전기준은 2008년 3.2판으로 발행된 IEC 60335-2-60 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-60 : Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-60(2013.10)을 인용 채택한다.

# 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

## - 제2-60부: 전기 기포 발생 옥조 및

## 이와 유사한 전기기기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part2-60: Particular requirements for whirlpool baths and whirlpool spas

### 1 적용범위

제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 표준은 옥내용, 가정용 및 이와 유사한 용도의 전기기포 발생 옥조 및 스파로서 정격 전압이 단상 기기는 250 V 이하, 기타 기기는 480 V 이하인 것의 안전성을 취급한다.

이 표준은 또한 전통적인 옥조 내에서 공기 또는 물의 순환용 기기에도 적용한다.

통상 가정에서 사용하지 않는 기기일지라도 대중에게 위험 요소일 수도 있는 기기들, 즉 호텔, 헬스 클럽 및 이와 유사한 장소에서 일반인이 사용할 수도 있는 기기들도 이 표준을 따라야 한다.

이 표준은 기기에 의해 일상적인 우리 주변의 환경에서 모든 사람에게 발생될 수 있는 통상적인 위험에 대하여 다룬다. 그러나 이 기준에는 통상 다음의 항목에 대해서는 규정하지 않는다.

- 신체, 감각, 정신 능력이 결여되어 있거나 경험과 지식이 부족하여 감독이나 지시 없이는 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람(어린이 포함)
- 기기를 가지고 노는 어린이

**비고 101** 다음 사항에 대하여 주의하여야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가사항이 요구될 수 있다.
- 여러 국가에서는 보건 관계기관, 노동안전 관계기관, 수도 관련기관, 기타 정부기관에 의하여 요구사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

**비고 102** 이 표준은 다음에는 적용하지 않는다.

- 수영장 및 운동 연습 풀장에서 물 순환을 위한 장치
- 수영장용 세척 기기
- 의약용 기기
- 부식성 또는 폭발성이 있는 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 곳과 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하도록 만들어진 기기

### 2 인용표준

제1부의 이 항목을 적용한다.

### 3 용어와 정의

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 3.1.9 대체:

#### 통상 동작 (normal operation)

다음 조건에서의 기기 동작

전기기포 발생 옥조 및 스파는 설계에 의해 허용된 최대 수위까지 물로 채워진다.

전통적인 옥조로 사용될 목적의 분리형 기기에 대해 옥조에는 대략 200 mm 깊이 또는 설명서에 규

정된 최대 수위 중 보다 불리한 조건을 택하여 물을 채운다.

#### 3.6.4 수정:

비고 부품은 8.1.4에 따라 만족할지라도 **충전부**로 간주한다.

#### 3.101

##### 전기기포 발생 욕조 (whirlpool bath)

사용자가 물속에 잠길 수 있게 사용되며, 물 순환과 공기를 발생시키는 설비를 조합하고 있으며, 물을 가열시키는 설비를 가지고 있을 수도 있다. 사용 후에 물을 배수하도록 의도된 기기

#### 3.102

##### 전기기포 발생 스파 (whirlpool spa)

한 명 또는 한 명 이상의 사용자가 동시에 물속에 잠길 수 있게 사용되며, 물 순환과 공기를 발생시키는 설비를 조합하고 있으며, 물을 가열시키는 설비를 가지고 있을 수도 있다. 사용 후에 물을 배수하도록 의도되지 않는 기기

## 4 일반 요구사항

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 5 시험에 관한 일반 조건

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 5.7 추가:

물의 온도에 의하여 시험 결과에 영향이 있다면, 물의 온도는 40 °C 또는 조절기에 의해 허용된 최대값 중 보다 큰 것으로 택하여 유지한다.

## 6 분류

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 6.1 변경:

휴대용 기기는 2종 또는 3종으로 분류하며, 고정형 기기는 1종, 2종 또는 3종으로 분류한다.

#### 6.2 추가:

전기기포 발생 욕조 및 스파는 적어도 IPX5이어야 한다. 다른 기기는 적어도 IPX4이어야 한다.

비고 101 욕실 밖에 설치할 목적의 기기는 IPX0이어야 한다.

## 7 표시 및 사용설명서

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 7.12 추가:

세척 및 기타 유지보수에 관한 세부사항을 포함하는 설명서를 제공하여야 한다.

휴대용 기기용 설명서는 기기의 어떤 부분도 사용하는 동안 욕조 위에 위치해서는 안 됨을 명시해야 한다.

전기기포 발생 스파용 설명서는 다음과 같은 정보를 제공하여야 한다.

- 물 청결의 유지보수, 특별히 pH값과 염소 농도
- 청소와 살균
- 덮개의 사용과 설치
- 물 처리
- 물이 얼 경우 손상을 피하기 위한 예방조치
- 기기가 장기간 비워진 상태로 방치될 경우 손상을 피하기 위한 예방조치

#### 7.12.1 추가 :

설치설명서에는 다음의 내용을 명시해야 한다.

- 12 V 미만의 안전 초저전압이 인가되는 부분들을 제외하고 충전부를 포함하는 장치의 부분들은 욕조 내의 사람에게 접근이 되어서는 안 된다.
- 접지된 기기는 고정 배선에 영구적으로 접속되어야 한다.
- 원격조정장치를 제외하고 전기적 요소가 부착된 부분들은 욕조로 떨어지지 않게 위치하거나 고정 시켜야 한다.
- 기기는 정격 잔여 동작 전류가 30 mA 이하인 잔여전류장치(RCD)를 통해 인가된다.

설치설명서는 배선 법칙, 즉 부품의 정확한 위치에 설치 및 등전위 결합의 수행 등에 관한 세부사항을 제공해야 한다.

만약 기기가 나사나 기타 영구 고정장치에 의해 고정되려면 설치설명서는 기기의 고정방법에 관한 세부사항을 제공해야 한다.

**비고 101** 고정 방법이 명확하면 이 설명서는 필요하지 않다.

전기기포 발생 스파용 설치설명서는 다음 내용을 명시해야 한다.

- 바닥은 예상되는 부하를 지지할 수 있어야 한다.
- 물 넘침을 처리하기 위한 적절한 배수 시스템이 제공되어야 한다.

## 8 충전부에 대한 감전보호

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 8.1.4 추가 :

전기가 통하는 부분은 **충전부**로 간주한다.

## 9 전동기 구동기기의 기동

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 10 입력 및 전류

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 11 온도 상승

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

## 11.8 추가 :

가열장치가 장착된 기기라면, 욕조 및 스파의 입구에서 수온은 50 ℃를 넘지 않아야 한다.

## 12 공란

## 13 운전시의 누설 전류 및 절연 내력

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 14 과도 과전압

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 15 내습성

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 15.1 추가 :

12 V를 초과하지 않는 안전 초전압이 인가되는 부분의 절연물 위의 물 흔적은 무시한다.

#### 15.1.2 추가 :

측면판이 기기에 꼭 필요한 부분이 아니라면 전기기포 발생 욕조 및 스파는 측면판 없이 시험된다.

## 16 누설 전류 및 절연 내력

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 추가:

전류가 보호장치를 동작하게 하는 최소 전류의 95 %가 되도록 하기 위해 시험은 장착된 염소살균 셀과 함께 반복된다. 시험은 안정 상태에 도달할 때까지 지속된다.

## 18 내구성

제1부의 항목을 적용하지 않는다.

## 19 이상 운전

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 19.2 추가 :

물이 순환되는 기기에서 기기의 스위치가 끄고 욕조 및 스파가 빈워진 후에 욕조 및 스파는 물로 채워지고 기기는 동작된다. 그리고 나서 가능하면 펌프가 운전하는 경우와 그렇지 않은 경우 중 보다 불리한 쪽을 택하여 가열장치가 켜진다.

공기가 순환되는 기기에서 공기 입출구는 막혀있다. 가능하면 그 후에 송풍기가 동작하고 가열장치가 켜진다.

#### 19.7 추가 :

시험은 **통상 동작**으로 규정된 것과 같이 욕조 및 스파에 물을 채워서 실시한다.

#### 19.13 추가:

물을 가열시키는 설비를 가지고 있는 전기기포 발생 욕조와 전기기포 발생 스파 입구에서의 물의 온도는 11.에 따라 측정했을 때 55 °C를 초과해서는 안 된다.

### 20 안정성 및 기계적 위험

제1부의 이 항목을 적용한다.

### 21 기계적 강도

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 21.1 추가:

전기기포 발생 스파가 옥내용으로만 사용되지 않는다면, 전기기포 발생 스파는 -10 °C에서 24시간 동안 놓아둔 후 충격시험을 해야 한다.

**비고 101** 만약 기기가 챔버에 비해 너무 크다면, 기기의 부품으로 분리되어 시험될 수 있다. 이러한 경우, 재조립을 하지 않고 충격시험이 바로 수행된다.

충전부로의 접근을 보호하는 물 컨테이너에 대해서는 충격 에너지값 1 J을 적용한다.

### 22 구조

다음은 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

#### 22.33 추가 :

도전성 액체는 12 V를 초과하지 않는 안전 초저전압으로 공급되는 충전부와 직접 접촉될 수 있다.

**비고 101** 이는 8.의 적용에 의해 금지되는 충전부에 직접적인 접촉을 허용하는 것은 아니다.

욕조 또는 스파 내에 있는 사용자가 접근이 가능한 스위치 및 조절기와 같은 부품들은 12 V 이하의 **안전 초저전압**으로 공급되어야 한다.

**22.101** 공기가 순환되는 기기는 물리 전동기에 침투하여 충전부 또는 기초 절연에 닿을 수 없도록 설계되어야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

전기기포 발생 욕조 및 스파의 배수관 출구(overflow outlet)를 막고 물이 넘칠 때까지 욕조를 채운다. 비복귀 밸브는 하나씩 동작하지 않도록 한다.

전통적인 욕조로 사용될 목적의 분리형 기기는 휴대용 매트가 물로 채워진 욕조 내에 놓이는 경우를 제외하고 마루 위에 놓인다. 그리고 나서 매트는 기기의 2 m 이하의 높이로 설계상 허용된 가장 불리한 위치까지 올라간다. 비복귀 밸브는 동시에 동작하지 않도록 한다.

**비고** 시험은 모든 가능한 호스 연결방법으로 시행된다.

시험 후, 29.에서 규정된 값 이하로 **연면거리** 및 **공간거리**의 감소를 초래할 수 있는 절연 위에 물의 흔적이 있어서는 안 된다.

**22.102** 전기기포 발생 욕조는 욕조가 비워진 후에 남아서 다음에 재순환되는 물의 양이 0.5 L 이하 또는 욕조 용적의 0.2 % 중 보다 적은 쪽으로 되도록 설계되어야 한다.

**비고** 욕조의 용적은 물이 배수관을 통해 흐르기 시작할 때까지 욕조에 채우도록 요구되는 물의 부피라고 간주한다.

적합여부는 화학적 회석을 이용한 측정, 무게 측정 또는 부피의 측정과 같은 적절한 방법에 의하여 판정한다.

**22.103** 전기기포 발생 욕조 및 스파는 위험을 초래할 수 있다면 물에 의해 모발이 틈새로 끼일 수 없도록 설계되어야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

**통상 운전** 규정대로 기기를 채운다.

400 mm 길이의 중간 또는 가는 자연 모발 50 g을 직경 25 mm, 나무 막대에 붙인다. 나무 막대는 모발이 흡입구에 도달할 수 있도록 충분한 길이를 가지고 있어야 한다. 모발을 욕조물 안에 최소한 2분 정도 담근다.

모발의 끝이 흡입구에 걸쳐서 놓여지고 기기는 **정격 전압**으로 공급되어 운전한다. 모발이 구멍으로 완전히 빨려 들어가도록 2.5분에 이르기까지 좌우로 움직이게 한다.

물에서 모발을 제거하기 위하여 막대를 잡아 당기는데 그 힘은 다음에 의해 측정된다.

- 막대를 수직으로 당김
- 막대를 수직에서 약 40° 정도의 각으로 당김

그 힘은 20 N 이하여야 한다.

만일 욕조 및 스파에 흡입구용 **분리 가능한 덮개**가 있다면 덮개에 관한 시험을 또한 적절히 시행한다. 시험 동안에 모발은 제거할 의도로 덮개를 청소하는 데 이용되곤 한다.

시험은 다섯 차례 시행된다.

**비고 1** 욕조 및 스파에 하나 이상의 흡입구가 있다면 교대로 시험한다.

**비고 2** 모발이 얽히지 않도록 주기적으로 솔질한다.

**22.104 휴대용 기기**에는 작은 것들이 침투해서 **충전부**에 접촉할 수도 있는 구멍이 밀면에 있어서는 안 된다.

적합여부는 육안검사 및 지지면과 구멍 내의 **충전부** 사이의 거리 측정에 의해 판정한다. 이 거리는 적어도 20 mm이어야 한다.

**22.105** 전기기포 발생 스파는 물 청결의 필수적인 요구수준에 도달하기 위하여 물 여과 시스템을 가지고 있어야 한다.

**비고** 이것은 물 여과 시스템이 물의 Ph값을 자동적으로 조절해야 한다는 것을 의미하는 것은 아니다.

적합여부는 육안검사에 의해 확인한다.

## 23 내부 배선

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 24 부품

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.101 19.4에 적합하기 위해 기기에 장착된 과승방지장치는 자동 복귀형이어서는 안 된다.

적합여부는 육안검사에 의하여 확인한다.

24.102 3종 기기는 최소한 IPX4로 분류된 안전 절연 변압기가 제공되어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

## 25 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 25.1 변경 :

I종 기기는 고정 배선의 영구 접속을 위한 수단이 제공되어야 한다.

## 26 외부 전선용 단자

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 27 접지 접속

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 27.2 추가 :

1종 기기는 외부 등전위 결합 도선의 접속을 위한 단자가 제공되어야 한다.

## 28 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 29 공간거리, 연면거리 및 고체절연

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

### 29.2 추가 :

절연이 기기의 통상 사용 동안 쉽게 오염에 노출되지 않도록 봉인되거나 위치하지 않는 한 미세 환경의 오염도가 3도이다.

## 30 내열성 및 내화성

다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.2 적용하지 않는다.

### **31 내부식성**

제1부의 이 항목을 적용한다.

### **32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성**

제1부의 이 항목을 적용한다.

## 부속서

제1부의 부속서를 적용한다.

## 참고문헌

제 1 부의 참고문헌 외에도 다음 변경사항을 적용한다.

### 추가:

ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces

## 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 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로써 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 국제인증기구(IEC)는 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

## 해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

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

**심 의 : 전기기기 분야 전문위원회**

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	송양희	국가기술표준원 전기통신제품안전과	과 장
(위 원)	전희종	송실대학교	교 수
	조경록	한국소비자원	팀 장
	김대원	삼성전자(주)	과 장
	정구열	LG전자(주)	과 장
	김광현	(주)동부대우전자	책 임
	한종현	한일전기(주)	수 석
	양상열	코웨이(주)	책 임
	박종구	청호나이스(주)	수 석
	김선량	전기매트요장판제조자협회	회 장
	박재형	한국제품안전협회	팀 장
	지경준	한국산업기술시험원	센터장
	한치경	한국화학융합시험연구원	팀 장
	김승규	한국기계전기전자시험연구원	책 임
(간 사)	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
	이명수	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

**원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼**

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	지경준	한국산업기술시험원	센터장
(참여연구원)	한치경	한국화학융합시험연구원	팀 장
	임일권	한국기계전기전자시험연구원	센터장
	이명수	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

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 60335-2-60 : 2015-09-23**

---

**Household and similar electrical  
appliances - Safety**

---

**- Part 2-60: Particular requirements  
for whirlpool baths and whirlpool spas**

---

ICS 29.060.20

**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>

