



KC 60335-2-41

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 4.0 2012-12

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
제2-41부: 전기 펌프의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2-41: Particular requirements for pumps

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 용어 정의 (Definitions)	4
4 일반 요구 사항 (General requirement)	4
5 시험에 관한 일반 조건 (General conditions for the tests)	4
6 분류 (Classification)	4
7 표시 및 사용 설명서 (Marking and instructions)	5
8 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against access to live parts)	6
9 전동기 구동 기기의 기동 (Starting of motor-operated appliances)	6
10 입력 및 전류 (Power input and current)	6
11 온도 상승 (Heating)	6
12 공란 (Void)	6
13 운전 시의 누설 전류 및 절연 내력 (Leakage current and electric strength at operating temperature)	6
14 과도 과전압 (Transient overvoltages)	6
15 내습성 (Moisture resistance)	6
16 누설 전류 및 절연 내력 (Leakage current and electric strength)	7
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits)	7
18 내구성 (Endurance)	7
19 이상 운전 (Abnormal operation)	7
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	7
21 기계적 강도 (Mechanical strength)	7
22 구조 (Construction)	7
23 내부 배선 (Internal wiring)	8
24 부품 (Components)	8
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
참고 문헌 (References)	11
KS C IEC 60335-2-41 : 2014	12
해 설 1	13
해 설 2	14

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2007-092호(2007.03.23.)

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

제2-41부: 전기 펌프의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety

Part 2-41: Particular requirements for pumps

이 안전기준은 2012년 제4.0판으로 발행된 IEC 60335-2-41, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-41 : Particular requirements for pumps를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제 표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-41(2014.03)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 전기기기의 안전성

— 제2-41부 : 전기 펌프의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety

– Part 2-41 : Particular requirements for pumps

1 적용 범위(scope)

제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 표준은 단상 기기의 경우 정격 전압이 250 V 이하, 기타 기기의 경우 480 V인, 온도가 90 °C를 초과하지 않는 액체용 전기 펌프의 안전을 다룬다.

비 고 101. 이 표준의 적용 범위에 포함되는 기기의 보기는 다음과 같다.

- 수축관 펌프
- 정원 연못용 펌프
- 샤워부스트 펌프
- 슬러지 펌프
- 수중 펌프
- 테이블 분수 펌프
- 수직 수조내형 펌프

통상 가정에서 사용하지 않는 기기일지라도 상점, 경공업 및 농장에서 일반인이 사용할 수 있는 것으로 일반 대중에게 위험의 소지가 있는 것은 이 표준을 적용한다.

이 표준은 가능한 한 가정 주변에서 기기에 의하여 사람이 직면하는 위험 사항을 다루고 있다. 그러나 일반적으로 다음 사항은 고려하지 않는다.

– 다음에 해당되는 사항(어린이 포함)

- 신체, 감각 또는 정신 능력
- 경험 및 지식 부족

이러한 사항은 감독이나 지시 없이 안전한 기기 사용이 어렵다.

– 기기를 가지고 노는 어린이

비 고 102. 다음 사항에 유의한다.

- 차량이나 선박 또는 항공기에 사용하도록 설계된 기기에는 추가 요구 사항이 필요할 수 있다.
- 대부분의 국가에서는 보건 기관, 노동 안전을 책임지는 기관, 그리고 이와 유사한 기관에서 요구 사항을 별도로 규정한다.

103. 이 표준은 다음 사항에는 적용하지 않는다.

- 가열 및 배수 설비용 거치형 순환 펌프(KS C IEC 60335-2-51)
- 가연성 액체에 사용하는 펌프
- 부식성/폭발성 대기(먼지, 증기, 가스)가 존재하는 특수 조건이 지배하는 장소에서 사용하도록 설계된 펌프
- 전해질형의 염소 주입기(chlorinator)를 내장한 펌프

104. 구체적으로 언급하지 않은 경우, 기기에 내장된 펌프는 이 표준에서 다루지 않는다.

2 인용 표준(normative references)

다음 사항을 제외하고 제1부의 본 항목을 적용한다.

추가:

KS C IEC 60364-7-701 건축 전기 설비-제7부 : 특수 설비 또는 특수 장소의 요구 사항-제701 절 : 욕조 또는 샤워 욕조의 전기 설비

3 용어 정의(definitions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9 대 체

통상 동작(normal operation)

다음 상태에서의 기기 동작

펌프는 최고 입력을 얻기 위해 액체의 입구가 영압력, 그리고 최소 및 최대 총 수두 사이의 상태에서 동작한다.

비 고 101. 총 수두는 입구와 출구 사이에서 측정한다.

슬러지 펌프는 물로 동작한다.

3.101

수중 펌프(submersible pump)

전기 부분이 통상 사용시에 액체에 완전 또는 부분적으로 침지된 펌프

비 고 오일 또는 펌프 액체에 침지된 모터 권선은 건조한 상태가 될 수 있다.

3.102

수직 수조내형 펌프(vertical wet pit pump)

전기 부분이 수력 부분에서 분리되어 있고, 통상 사용시에 액체에 침지되지 않는 펌프

비 고 수위 스위치 등과 같은 제어 장치가 액체에 침지될 수 있다.

3.103

슬러지 펌프(sludge pump)

물과 작은 고형물의 혼합물을 옮기기 위해 설계된 펌프

비 고 슬러지 펌프는 수중 펌프나 수직 수조내형 펌프가 될 수 있다.

3.104

샤워 부스트 펌프(shower-boost pump)

샤워할 때 유량을 높이기 위해 급수 계통에 설치하는 펌프

3.105

심정 펌프(deep well pump)

보어 우물에 사용하도록 고안된 다중 수중 펌프

4 일반 요구 사항(general requirement)

제1부의 이 항목을 적용한다.

5 시험에 관한 일반 조건(general conditions for the tests)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.7 추 가

액체 온도는 펌프에 표시된 온도로 0~-5℃로 유지한다.

5.101 펌프가 고정 기기가 아닌 한, 펌프는 휴대형 기기로 시험한다.

5.102 보호 장치를 내장하지 않은 3상 전동기가 있는 거치형 펌프는 지침서에 따라 적합한 장치로 설치한다.

6 분류(classification)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

6.1 수 정

수영장에 사용하는 수중 펌프는 사람이 수영장에 있을 때, 정격 전압이 12V를 초과하지 않는 III종

기기여야 한다.

물이나 그 밖의 도전성 액체에 사용하는 그 밖의 수중 펌프는 I종이나 III종 기기여야 한다. 그러나 수족관 펌프는 II종이 될 수 있다.

실내에 사용하는 테이블 분수 펌프는 정격 입력이 25 W를 초과하지 않는 한, II종 기기가 될 수도 있다.

수영장을 청소하거나, 그 밖의 보전에 사용하는 휴대형 펌프는 I종이나 III종 기기가 되어야 한다.

그 밖의 펌프는 I종, II종 또는 III종 기기가 될 수 있다.

6.2 추 가

수중 펌프는 IPX8 등급이어야 한다.

수영장을 청소하거나 그 밖의 보전에 사용하는 휴대형 펌프는 최소한 IPX7 등급이 되어야 한다.

구역 1과 2의 외부에 설치하는 샤워 부스트 펌프는 KS C IEC 60364-7-701에 규정된 대로 최소한 IPX2 등급이어야 한다.

그 밖의 펌프는 최소한 IPX4 등급이어야 한다.

7 표시 및 사용 설명서(marking and instructions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 추 가

정격 입력이 50 W를 초과하는 펌프는 다음 사항을 표기해야 한다.

-0보다 큰 경우, 최소 총 수두(단위 : m)

-최소 1 m의 최대 동작 깊이(단위 : m)(수중 펌프용)

-회전 방향(3상 전동기가 있는 펌프의 경우)

펌프에는 최대 액체 온도를 표기해야 한다. 이 최대 온도는 35℃ 미만이어야 한다. 온도가 35℃를 초과하고 펌프가 연속 동작용이 아니면 펌프에는 최대 동작 기간을 표기해야 한다.

7.6 추 가

H_{min} 최소 총 수두

∇
...m 최대 동작 깊이

7.12 추 가

수영장을 청소하고, 그 밖의 보전에 사용하는 I종 휴대형 펌프의 지침서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

-물에 사람이 있을 때 펌프를 사용해서는 안 된다.

-정격 과잉 동작 전류가 30 mA를 초과하지 않는 과잉 전류 장치(RCD)를 통해 펌프에 전원을 공급해야 한다.

온도가 35℃를 초과하는 것으로 표기된 펌프에는 이 펌프가 이 온도에서 연속 동작하도록 설계되지 않은 경우 최대 동작 기간과 최소 휴지 기간을 명시해야 한다.

수영장용 수중 펌프의 사용 설명서에는 다음 내용을 명시해야 한다.

필터 청소 등 사용자 유지보수 수행 전 공급 본관에서 펌프를 분리한다.

7.12.1 추 가

설치 지침서는 전기 설비에 규정된 요구 사항에 대한 정보를 제공해야 하며, 국가 배선 규정을 언급해야 한다. 구역을 언급할 경우에는 이에 해당하는 도면이 포함되어야 한다.

설치 지침서에는 다음 사항을 명시해야 한다.

- 최대 총 수두(단위 : m)(정격 입력이 50 W를 초과하는 펌프의 경우)

- 윤활유 누설로 인해 액체 오염이 생길 수 있다(윤활유가 포함된 수중 펌프와 수직 수조내형 펌프의 경우).

- 고정 배선에 보호 장치를 설치해야 하며, 그 특성을 규정해야 한다(보호 장치가 내장되지 않은 3상 전동기가 있는 거치형 펌프의 경우).

실외 분수, 정원 연못, 그리고 이와 유사한 장소에 사용하도록 설계된 펌프의 설치 지침서에는 정격 과잉 동작 전류가 30 mA를 초과하지 않는 과잉 전류 장치(RCD)를 통해 펌프에 전원을 공급해야 한다는 것을 명시해야 한다.

수영장용 I종 펌프에 대한 설치 지침서에는 절연 변압기로 펌프에 전원을 공급하거나, 또는 정격

과잉 동작 전류가 30 mA를 초과하지 않는 과잉 전류 장치(RCD)를 통해 펌프에 전원을 공급해야 한다는 것을 명시해야 한다.

IEC 60364-7-702의 규정과 같이, 수영장의 존 0에 설치하도록 고안된 III종 펌프의 설치 사용 설명서에는 변압기를 외부 존 1에 설치해야 함을 명시해야 한다.

IEC 60364-7-702의 규정과 같이 수영장의 존 1에 고정하거나, 정원 우물 또는 유사한 장소와 인접하여 고정하도록 고안된 II종 펌프의 설치 사용 설명서에는 펌프를 점람이 발생할 수 없는 위치에 설치해야 함을 명시해야 한다.

비 고 101. 구역은 KS C IEC 60364-7-702에 정의되어 있다.

102. 액체의 출구가 없는 웅덩이는 범람이 발생할 수 있는 장소로 간주한다.

8 충전부에 대한 감전 보호(Protection against access to live parts)

제1부의 이 항목을 적용한다.

9 전동기 구동 기기의 기동(starting of motor-operated appliances)

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10 입력 및 전류(power input and current)

제1부의 이 항목을 적용한다.

11 온도 상승(heating)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.7 대 체

펌프는 액체가 펌프에 표기된 온도를 유지한 상태에서 동작한다. 펌프는 최대 동작 기간이 표시되지 않은 경우, 정상 상태가 수립될 때까지 동작한다. 이 경우에 펌프는 표시된 기간 이후 지침서에 규정된 휴지 기간 동안 동작하며, 시험은 동작 사이클을 3회 실시한다. 냉수가 공급될 수도 있는 샤프 부스트 펌프는 냉수로 (15±2) °C에서 동작한다.

샤프 부스트 펌프 이외의 최대 동작 기간이 표기된 펌프는 정상 상태가 수립될 때까지 액체가 35 °C로 유지된 상태에서 동작한다.

11.8 추 가

펌프의 액체 온도가 35°C를 초과하는 펌프의 경우, 외부 외함의 온도 상승은 측정하지 않는다.

12 공란(void)

13 운전시의 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength at operating temperature)

제1부의 이 항목을 적용한다.

14 과도 과전압(transient overvoltages)

제1부의 이 항목을 적용한다.

15 내습성(moisture resistance)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

15.1.1 추 가 샤프 부스트 펌프에는 정격 전압이 공급된 경우, 휴지 상태와 동작 상태에서 KS C IEC 60529의 해당 시험을 실시한다.

15.1.2 추 가 IPX4 등급의 펌프는 물로 채워진 튜브를 사용하여 입구를 출구에 연결한 상태에서 시험한다. 이 펌프에 정격 전압을 공급하고, 튜브는 펌프가 최소 총 수두와 최대 총 수두 사이의 값에서 동작하도록 놓는다.

수중 펌프는 약 1 % 염화나트륨(NaCl)을 포함하고, 온도가 (30±5) °C인 물에서 24시간 동안 담근다. 외함의 수압은 다음과 같다.

- 깊이가 10 m를 초과하지 않을 때 최대 동작 깊이에서 발생하는 압력의 1.5배

- 다음에서 발생하는 압력의 1.3배
 - 최대 동작 깊이 또는
 - 더 높은 경우 15 m
- 시험 전에 펌프 온도를 수온의 5 K 내로 올린다.

15.3 추 가

수중 펌프에는 이 시험을 실시하지 않는다.

16 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength)

제1부의 이 항목을 적용한다.

17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호(overload protection of transformers and associated circuits)

제1부의 이 항목을 적용한다.

18 내구성(endurance)

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

19 이상 운전(abnormal operation)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.1 추 가

펌프에 19.101과 19.102의 시험을 실시한다.

19.9 해당 사항 없음.

19.101 펌프에 정격 전압을 가하고, 5분 동안 최대 총 수두의 약 1/2에서 동작시킨다. 그 후 입구를 액체에서 제거하고, 7시간 동안 계속 동작시킨다. 그 후, 펌프를 최대 총 수두의 약 1/2에서 다시 5분 동안 동작시킨다.

시험 중에 펌프가 동작하지 않으면, 전원 공급을 차단하고 물을 채운다.

19.102 최대 동작 기간이 표기된 펌프에 정격 전압을 가하고, 정상 상태에 도달할 때까지 정상 동작 하에서 동작시킨다.

20 안정성 및 기계적 위험(stability and mechanical hazards)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

20.1 추 가

수중 펌프에는 이 시험을 실시하지 않는다.

21 기계적 강도(mechanical strength)

21.1 수 정

샤워 부스트 펌프 이외의 펌프는 충격 에너지를 1.0 J로 증가시킨다.

22 구조(construction)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.6 추 가

II종 펌프의 축에서 실을 제거한다. 펌프에 정격 전압을 가하고, 최대 수두로 10분 동안 동작시킨다.

정압이 발생할 수 있으면 최대 총 수두에 해당하는 압력에서 시험을 반복한다.

펌프는 16.3의 절연 내력에 견뎌야 한다.

개별 외함이 있는 샤워 부스트 펌프에는 물을 통상 사용시에 외함에 채울 수 없으면 전기적 절연을 손상시키지 않고, 물이 배수될 수 있는 위치에 놓인 배수구가 있어야 한다. 배수 구멍은 최소 지름 5 mm이거나 3 mm의 폭을 가진 20 mm²의 크기이어야 한다.

22.18 추 가

비 고 101. 구리와 알루미늄 또는 그 합금이 직접 접촉하면 부식이 생길 수 있다.

22.40 추 가

요구 사항은 수중 펌프와 수직 수조내형 펌프에는 적용하지 않는다.

22.101

펌프는 통상 사용시에 발생하는 정압을 견딜 수 있어야 한다.

적합 여부는 다음 시험으로 판정한다.

펌프에 물을 채우고, 모든 공기가 제거되었는지 확인한다. 최대 총 수두에서 발생한 압력의 1.2배 까지 올리고 1분 동안 그 압력을 유지한다.

검사 결과에는 절연체 위에 물 흔적이 없다는 것을 보여야 한다. 절연체 위에 물 흔적이 있으면 공간 거리와 연면 거리가 29.에서 규정한 값 이하로 감소될 수 있다.

수중 펌프와 수직 수조내형 펌프에는 이 시험을 실시하지 않는다.

비 고 수중 펌프는 15.1.2의 시험으로 이미 판정하였다. 수직 수조내형 펌프는 전동기가 압력을 받지 않는 구조여야 한다.

22.102 펌프 재료는 펌프에 위험을 초래할 수 있는 액체에 의해 영향을 받지 않아야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

22.103 수중 펌프와 수직 수조내형 펌프는 윤활유에 의한 액체 오염을 가능한 한 방지할 수 있는 구조여야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

22.104 질량이 3 kg을 초과하는 수중 펌프와 수직 수조내형 펌프는 감아올리는 장치를 부착할 수 있는 구조여야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

22.105 플라스틱 외함이 있는 I종 수중 펌프는 전동기 안으로 액체가 누설되더라도 위험을 일으키지 않는 구조여야 한다.

적합 여부는 다음 시험으로 판정한다.

플라스틱 외함에 구멍을 뚫는다.

펌프를 통상 사용시 가장 불리한 위치에 놓는다. 약 1 % 염화나트륨(NaCl)을 포함한 물을 충전부를 피하면서 외함에 100 mL/min의 속도로 붓는다. 채워진 물은 충전부에 닿기 전에 접지 금속과 접촉해야 한다.

22.106 샤워 부스트 펌프는 급수에 영구적으로 연결할 수 있는 구조여야 한다.

벽면에 부착하는 샤워 부스트 펌프는 급수 연결과 관계없이 견고하게 고정할 수 있는 구조여야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

비 고 펌프가 벽면에서 우연히 들어 올려지지 않도록 하는 장치가 없으면 열쇠구멍 슬롯, 후크 및 이와 유사한 장치는 펌프를 견고하게 고정하기에 적합한 장치로 간주하지 않는다.

23 내부 배선(internal wiring)

제1부의 이 항목을 적용한다.

24 부품(components)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.1.3 추 가

레벨 스위치에 50 000동작 사이클을 실시한다.

24.2 수 정

레벨 스위치는 연결 코드에 내장될 수 있다.

25 전원 접속 및 외부 유연성 코드(supply connection and external flexible cords)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.1 수 정

III종 펌프가 아닌 수중 펌프는 플러그에 맞는 전원 코드를 제공해야 한다.

25.2 수 정

III종 펌프가 아닌 수중 펌프에는 유연성 코드를 제공해야 한다.

25.5 추 가

수중 펌프에는 X형 부착이 허용되지 않는다.

Z형 부착은 다음의 경우에 허용된다.

- 정격 입력이 100 W를 초과하지 않는 펌프
- 정원 연못용 펌프

25.7 추 가

III종 펌프가 아닌, 실외에서 사용하는 펌프와 수영장에서 사용하는 펌프의 경우 전원 코드는 폴리클로로프렌 피복 또는 이와 동등한 합성 탄성체여야 하며, 폴리클로로프렌 피복의 코드(코드 명칭 60245 KS C IEC 66)보다 가볍지 않아야 한다. 그러나 정격 입력이 1 kW를 초과하는 고정 펌프와 질량이 5 kg을 초과하지 않는 휴대형 펌프는 보통의 폴리클로로프렌 피복의 코드(코드 명칭 60245 KS C IEC 57)로 부착할 수 있다.

비 고 101. 펌프의 질량은 물 없이, 그리고 전원 코드 없이 측정한다.

테이블 분수 펌프, 수족관 펌프, 샤워 부스트 펌프 및 III종 펌프를 제외하고, 실내에서 사용하는 펌프의 경우 전원 코드는 폴리클로로프렌 피복 또는 이와 동등한 합성 탄성체여야 하며, 폴리클로로프렌 피복의 코드(코드 명칭 60245 KS C IEC 57)보다 가볍지 않아야 한다.

25.8 추 가

III종 펌프 이외 실외용 수중 펌프의 공급 코드는 펌프에 표시된 최대 작동 깊이보다 최소 3 m 초과하거나 10 m 중 더 긴 길이어야 한다.

III종 펌프, 아쿠아리움 펌프 및 테이블 파운틴 펌프 이외 기타 수중 펌프의 공급 코드 길이는 펌프에 표시된 최대 작동 깊이보다 최소 3 m 길어야 한다.

심정 펌프의 공급 코드는 심정 펌프에 최소한 펌프에 규정된 동일한 보호 수준의 커플링 장치가 삽입되어 있지 않은 한, 최대 우물 깊이보다 최소 3 m 길어야 한다.

25.14 추 가

테이블 분수 펌프와 수족관 펌프를 제외하고, 휴대형 펌프에 이 시험을 실시한다.

26 외부 전선용 단자(terminals for external conductors)

제1부의 이 항목을 적용한다.

27 접지 접속(provision for earthing)

제1부의 이 항목을 적용한다.

28 나사 및 접속(screws and connections)

제1부의 이 항목을 적용한다.

29 연면 거리, 공간 거리 및 고체 절연(clearances, creepage distances and solid insulation)

제1부의 이 항목을 적용한다.

30 내열성 및 내화성(resistance to heat and fire)

제 1 부의 이 항 외에도 다음 변경사항을 적용한다.

30.2 수정:

수중 펌프의 경우 충전부가 금속 또는 자기 재료의 외함에 완전히 수용되어 있고 사용 설명서에

정격 잔류 작동 전류가 30 Ma를 초과하지 않는 잔류 전류 장치(RCD)를 통해 펌프를 공급하도록 명시되어 있는 경우, 30.2.1을 적용한다. 기타 펌프의 경우 30.2.3을 적용한다.

30.2.2 해당 사항 없음.

31 내부식성(resistance to rusting)

제1부의 이 항목을 적용한다.

32 방사성, 유독성 및 이와 유사한 위험성(radiation, toxicity and similar hazards)

제1부의 이 항목을 적용한다.

부 속 서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고 문헌

다음 사항을 제외하고 제1부의 관련 표준을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60335-2-51 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성 - 제2-51부 : 급탕 및 급수용
거치형 순환 펌프의 개별 요구 사항

KS C IEC 60364-7-702 건축 전기 설비-제7부 : 특수 설비 또는 특수 장소의 요구 사항 - 제702
절 : 수영장 및 기타 수조

다음 새 참고문헌을 추가한다.

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

KS C IEC 60335-2-41 : 2014

해설

이 해설은 본체 및 부속서에 규정, 기재한 사항과 이에 관련한 사항을 설명하는 것으로, 표준의 일부는 아니다.

1 제정취지

가정용 전기기기의 안전성(IEC/TC 61) 분야의 경우, 일상생활에서 가장 흔하게 접하는 가정용 전기기기를 모두 포함하는 분야로써, 전열기기, 냉방기기, 조리용 기기 등 매우 다양한 품목이 존재한다. 기본적으로 가정에서 전기를 이용한다는 점에서 전기적 안전성이 매우 중요하며, 특히 인체에 가까이 접촉하는 제품군이 포함되었다는 점에서 안전성 및 인체유해성에 대한 관심이 매우 높아지고 있는 분야이다.

이 표준은 단상 기기의 경우 정격 전압이 250 V 이하, 기타 기기의 경우 480 V인, 온도가 90 °C를 초과하지 않는 액체용 전기 펌프의 안전을 다룬다.

2 제정의 기본 방향

이 표준은 2012년 제 1.2판으로 발행된 IEC 60335-2-41을 기초로, 기술적 내용 및 대응국제표준의 구성을 변경하지 않고 “가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-41부 : 전기 펌프의 개별 요구사항”로 제정한 것이다.

3 표준의 해설

이 표준은 용어와 정의, 일반 요구사항, 동작 매뉴얼 및 서비스 매뉴얼의 자세한 내용, 매뉴얼 제시에 대한 내용을 규정하고 있다.

4 KS표준 제정(안) 작성에 따른 기본 지침

표준 제정(안) 작성 방법은 표준서의 서식(KS A 0001)에 따른다.

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 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 국제인증기구인 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
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	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 60335-2-41 : 2015-09-23

**Household and similar electrical
appliances – Safety**

**– Part 2-41: Particular
requirements for pumps**

ICS 31.080.01

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>

