



KC 60335-2-28

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 4.1 2008-07

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
제2-28부: 전기 재봉기의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2-28: Particular requirements for sewing machines

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 정의 (Definitions)	3
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)	4
8 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against access to live parts)	5
9 전동기 구동 기기의 기동 (Starting of motor-operated appliances)	5
10 입력 및 전류 (Power input and current)	5
11 온도 상승 (Heating)	5
12 공란 (Void)	5
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)	6
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits)	6
18 내구성 (Endurance)	6
19 이상 운전 (Abnormal operation)	6
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	6
21 기계적 강도 (Mechanical strength)	6
22 구조 (Construction)	6
23 내부 배선 (Internal wiring)	7
24 부품 (Components)	7
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords)	7
26 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors)	7
27 접지 접속 (Provision for earthing)	7
28 나사 및 접속 (Screws and connections)	7
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 (Clearances, creepage distances and solidinsulation)	8
30 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire)	8
31 내부식성 (Resistance to rusting)	8
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 (Radiation, toxicity and similar hazards)	8
부 속 서 (Annex)	9
참고 문헌 (References)	10
해 설 1	11
해 설 2	12

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2007-0058호(2007.2.7)

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

제2-28부:전기 재봉기의 개별요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety
Part 2-28: Particular requirements for sewing machines

이 안전기준은 2008년 제4.1판으로 발행된 IEC 60335-2-28(Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-26 : Particular requirements for sewing machines)를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-28(2013.10)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 전기기기의 안전성

– 제2-28부: 전기재봉기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety –
Part2-28: Particular requirements for sewing machines

1 적용 범위(scope)

제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 표준은 단상 기기일 경우 250 V 이하, 기타의 기기는 480 V 이하의 정격 전압을 갖는 가정용 및 이와 유사한 용도로 사용되는 전기 재봉기의 안전성을 취급한다.

오버로크 기기 및 전기 장치는 이 표준의 적용 범위 안에 있다.

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

이 표준은 가정 주변에서 기기에 의하여 사람이 직면할 수 있는 통상적인 위험성에 대해서는 가능한 한 적용한다.

이 표준은 통상 다음의 상태에 대하여는 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

비 고 101. 다음 사항에 대하여 주의를 하여야 한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가 사항이 요구될 수 있다.
- 많은 국가에서는 보건 관계 기관, 노동 안전 관계 기관, 수도 관련 기관, 기타 정부 기관에 의하여 요구 사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

102. 이 표준은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용으로 설계된 기기
- 부식성 또는 폭발성이 있는 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 곳과 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하도록 만들어진 기기

2 인용 표준(normative references)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60320-2-1 : 2000 가정용 및 유사 용도의 기기용 커플러 – 제2-1부 : 재봉기 커플러

3 정의(definitions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9 대 체

통상 동작(normal operation)

다음 조건하에서 기기를 통상 동작시킨다.

기기는 재봉실과 옷감 없이 놓여진 위치에서의 누름발과 실패 감는 부품을 떼어 놓고 운전한다. 바늘 한 코의 길이와 지그재그 폭의 넓이가 최대값을 얻도록 조정한다.

비 고 101. 최고 부하는 통상적으로 최고값으로 조정된 바늘 한 코의 길이와 지그재그 폭에 의해 결정된다.

3.101

전기 장치(electrical set)

수동 재봉기의 모터와 장착용 조절기를 포함한 조립품

비 고 전기 장치는 램프를 포함할 수도 있다.

3.102

오버로크 재봉기(overlock machine)

바늘이 1개 이상으로 옷감 마름질용 장치를 구비한 재봉기

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.

5.101 전기 장치(electrical sets)는 가장 불리한 결과를 나타낸 설명서에 규정된 재봉기에 배치된다.

5.102 탁자 위에 놓고 사용하는 재봉기는 휴대형 기기와 동일하게 시험한다.

6 분 류(classification)

제1부의 이 항목을 적용한다.

7 표시 및 사용 설명서(marking and instructions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 추 가

기기에는 다음과 같이 교체할 수 있는 램프의 최고 입력 전력을 램프 받침 위나 근처에 표시한다.

램프 최고 ... W

“램프”라는 단어는 IEC 60417-5012 (2002-10)로 대체될 수도 있다.

램프의 정격 전압은 기기의 정격 전압보다 낮을 때 표시한다.

7.10 추 가

이 요구 사항은 램프를 조절하는 스위치에 적용하지 않는다.

7.11 추 가

이 요구 사항은 모터 조절기에 적용하지 않는다.

7.12 추 가

설명서는 램프가 기기의 정격 전압보다 낮을 때 램프의 최대 입력 전력 및 정격 전압을 명시해야 한다.

사용 설명서는 다음 내용을 명시해야 한다.

- 주의 없이 방치할 때는 기기의 스위치를 끄거나 플러그를 뽑을 것.
- 유지 보수 또는 램프 교체 전에 기기의 플러그를 뽑을 것.

7.12.1 추 가

전기 장치의 설명서는 재봉기에 대해 목적된 바를 나타내야 하고 설치 방법을 명시해야 한다.

7.101 추 가

전기 장치에는 다음 사항이 표시된다.

- 정격 전압(V)
- 정격 전류(A)
- 제조자 또는 대표자의 이름, 상표 또는 식별 표기
- 모델 또는 형식 증명

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

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

제1부의 이 항목을 적용한다.

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

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10 정격 입력 및 정격 전류(power input and current)

제1부의 이 항목을 적용한다.

11 온도 상승(heating)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.1 대 체

기기는 모터 조절을 제 주기대로 작동시킴으로써 정상 상태에 도달할 때까지 동작한다.

각 주기는 다음을 포함한다.

- 시작에서 포화 속도까지 2.5 초 동작
- 포화 속도에서 5.0 초 동작
- 7.5 초 휴지기

11.8 추 가

비 고 101. 모터 제어 장치의 동작 부분은 매우 짧은 시간 동안만 잡게 되는 일종의 핸들로 간주한다.

12 공 란(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)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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.

19.7 변 경

기기가 15 초 동안 동작하면 로터를 잠금으로써 꺼지는 상태를 만든다.

19.9 적용하지 않는다.

20 안정성 및 기계적 위험(stability and mechanical hazards)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

20.2 추 가

바퀴 살, 오버로크 기기의 칼날 및 트랜스미션 벨트가 손으로 돌리는 바퀴와 처음으로 접촉하는 지점 등은 적절하게 보호되어야 한다.

21 기계적 강도(mechanical strength)

제1부의 이 항목을 적용한다.

22 구조(construction)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.14 추 가

- 비 고 101.** 일직선으로 바느질하거나 지그재그 재봉질을 하는 동안 누름발 아래에 천을 공급할 때 손상의 위험성을 고려하여야 한다. 최소 6 mm 이상이나 선 보호에 의해 누름발의 발가락의 위쪽 벤드는 만족스러운 것으로 여겨진다.
- 102.** 이 요구 사항은 단추 구멍 바느질 같은 특별한 목적을 위한 누름발이나 부속물에는 적용되지 않는다. 또한 바늘, 바늘 바, 실패 감는 부품 및 위로 올리는 레버와 같은 재봉기의 동작 및 유지 보수용으로 이용할 수 있는 동작 부분들에도 적용되지 않는다.

22.101 기기의 정격 전압보다 낮은 정격 전압을 갖는 램프는 변압기를 분리시켜서 전압을 공급받는다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

23 내부 배선(internal wiring)

제1부의 이 항목을 적용한다.

24 부 품(components)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.1.3 추 가

비 고 101. 모터 제어 장치는 스위치로 간주해서는 안 된다.

24.1.5 추 가

모터 제어 장치의 연결을 위한 기기 커플러에 대한 관련 표준은 KS C IEC 60320-2-1이다.

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

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.5 추 가

Z형 부착물은 모터 제어 장치와 기기 접속기용으로 허용된다.

25.7 추 가

낮은 등급의 폴리비닐 클로라이드(PVC) 외장 코드(코드 명칭 60227 IEC 52)가 기기의 중량을 무시하고 사용될 수도 있다.

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

제1부의 이 항목을 적용한다.

30 내열성 및 내화성(resistance to heat and fire)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.3 적용하지 않는다.

31 내부식성(resistance to rusting)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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

제1부의 이 항목을 적용한다.

부 속 서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고 문헌

제1부의 참고 문헌을 적용한다.

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 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
(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 60335-2-28 : 2015-09-23

**Household and similar electrical
appliances - Safety**

**Part 2-28: Particular requirements
for sewing machines**

ICS 29.060.10;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>

