



KC 60704-2-2

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 1985-01

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 소음측정 방법

제2-2부: 전기 강제 대류난방기 개별요구사항

Household and similar electrical appliances - Test code for the determination of airborne acoustical noise

Part 2-2: Particular requirements for fan heaters

KATS 국가기술표준원

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

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서문	2
1 적용 범위 및 적용 대상 (Scope and object)	3
2 인용 규격 (Normative reference)	3
3 정의 (Definitions)	4
4 측정 방법 및 음향 환경 (Measurement methods and acoustical environments)	4
5 기기 사용 (Instrumentation)	4
6 시험 중 기기의 위치 및 작동 (Operation and location of appliances under test)	4
7 소음 레벨의 측정 (Measurement of sound pressure levels)	5
8 음압 레벨과 음향 파워 레벨의 계산 (Calculation of sound pressure and of sound power levels)	6
9 기록해야 할 정보 (Information to be recorded)	6
10 보고해야 할 정보 (Information to be reported)	6
부속서 A (Annex A)	6
해 설 1	7
해 설 2	8

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000 - 54호(2000. 4. 6)
개정 기술표준원 고시 제2003 - 523호(2003. 5. 24)
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 소음 측정 방법

제2-2부 : 전기 강제 대류난방기 개별요구사항

Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise

Part 2-2: Particular requirements for fan heaters

이 안전기준은 1985년 제1판으로 발행된 IEC 60704-2-2, Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – Part 2-2: Particular requirements for fan heaters를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60704-2-2(2002.09)을 인용 채택한다.

가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 소음 측정 방법 - 제2부 : 전기 강제 대류 난방기 개별 요구 사항

Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances -
Part 2 : Particular requirements for forced draught convection heaters

서 문

이 규격은 1985년에 제1판으로 발행된 IEC 60704-2-2 Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances-Part 2 : Particular requirements for forced draught convection heaters를 번역해서 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성하여 한국산업규격으로 제정한 것이다.

1 적용 범위 및 적용 대상

다음을 제외하고 제1부의 항을 적용한다.

1.1 적용 범위

대 체 이 규격은 마루, 탁자, 카운터 위에 설치하거나 또는 벽에 부착해서 설치하도록 설계된 전기 강제 대류 난방기(송풍기 난방기)에 적용한다.

이 규격은 다음 기기에는 적용되지 않는다.

- 전기 축열식 난방기
- 실내 가습기
- 실내 제습기
- 공기 청정기
- 공업용으로 설계된 난방기

1.2 적용 대상

추 가 소음 방출값의 선언에 대한 요구 사항은 이 규격의 적용 범위 내에 포함되지 않는다.

비 고 절차는 ISO에 의해 개발되고 있으며, 정당한 절차로 고려된 것이다.

2 인용 규격

제1부의 항목을 적용한다.

추 가

- IEC 60675(1980) 축열식 히터 이외의 가정용 전기 난방 기기의 성능 측정 방법
- ISO 3743 음향-소음 원인 혹은 음향 파워 레벨의 결정-특수 반향 실험실에 대한 공학적인 방법
- ISO 3744 음향-소음 원인 혹은 음향 파워 레벨의 결정-전계나 자계가 없는 반사판 위에서의 공학적인 방법
- ISO 기준 4871 음향-기계 장치와 기구의 소음 표시
- ISO/DIS 7574-1 음향-기계 장치와 기구의 소음 발생값을 입증하고 결정하기 위한 통계적인 방법-제1부: 정의
- ISO/DIS 7574-2 음향-기계 장치와 기구의 소음 발생값을 입증하고 결정하기 위한 통계적인 방법-제2부: 각각 기계 장치에 표시된 측정값을 입증하고 결정하는 방법
- ISO/DIS 7574-3 음향-기계 장치와 기구의 소음 발생값을 입증하고 결정하기 위한 통계적인 방법-제3부: 전체 기계 장치에 대해 표시된 측정값을 입증하고 결정하는 단순한(변이) 방법
- ISO/DIS 7574-4 음향-기계 장치와 기구의 소음 발생값을 입증하고 결정하기 위한 통계적인 방법-제4부: 전체 기계 장치에 대해 표시된 측정값의 입증과 결정

3 정 의

제1부의 항목을 적용한다.

4 측정 방법 및 음향 환경

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

4.2 직접 방법

추 가

비 고 방출된 소음에 순수음 성분이 존재한다면, ISO 3743에 규정된 것처럼 적절한 예방책을 취해야 한다.

4.3 비교 방법

추 가

비 고 만약 발생하는 소음 중에 순수한 음색 성분이 있다면, ISO 3743과 ISO 3744에 기술되어 있는 것처럼 적절한 예방 대책을 취해야 한다.

5 기기 사용

제1부의 항목을 적용한다.

6 시험 중 기기의 위치 및 작동

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

6.1 기기의 준비와 전제 조건

6.1.1 추 가 공기 여과기가 있는 경우, 공기 여과기를 깨끗하게 한다.

6.1.3 대 체 소음 측정에 앞서 6.1.1에 따라 준비된 기기는 최소한 2시간 동안 최대 운전 속도로 작동시켜야 한다.

여과기가 있는 경우, 여과기를 제외하고 작동시켜야 한다. 여과기를 제거하지 않은 상태에서 운전한다면, 운전 주기 후에 여과기를 깨끗하게 하거나 새것으로 교체해야 한다.

난방기가 켜져 있을 때만 송풍 모터가 작동하는 경우 이외에는 운전 중에 난방기를 끄거나 조절 장치를 가장 낮은 위치로 조정한다.

6.1.4 추 가 안정시키기 위한 시간을 10분에서 5분으로 줄인다.

6.2 전기 에너지의 공급과 물 또는 가스의 공급

6.2.1 수 정 모터의 유형에 상관 없이 전압의 허용 오차는 $\pm 0.5\%$ 가 되어야 한다.

비 고 (삭제)

6.2.2 적용하지 않는다.

6.2.3 대 체 가능한 한 기기는 소음 방출에 영향을 미치지 않는다면, 열을 발생시키는 요소를 끈 상태에서 작동시킨다. 열을 발생시키는 요소를 켜 상태에서 시험한다면, 온도 상승이 시험실의 음향 특성에 미칠 수 있는 효과에 특별히 주의를 해야 한다.

6.2.4 적용하지 않는다.

6.4 기기의 작동과 부하

6.4.2 대 체 소음 방출의 결정은 제조자의 지시 사항이 있는 경우, 가능한 한 그 지시 사항을 고려하면서 최대로 공기를 수송하는 상태의 작동, 즉 최대 속도로 작동시키면서 셔터, 공기 흡입구와 공기 배출구를 적절히 조정한 상태의 작동에 제한된다.

6.4.3 적용하지 않는다.

6.5 기기의 위치와 설치

6.5.1 추 가 정상적인 사용에 있어서 기울어지도록 된 히터의 경우, 공기가 수평면 위에서 10° 방향으로 배출되도록 경사도를 조정한다.

6.5.3에 규정된 조건에서의 시험은 마루 위에 세워, 벽에 기대어 또는 벽에서 떨어진 곳에 설치하는 기기에 대해 반복 적용된다.

6.5.2 적용하지 않는다.

6.5.3 대 체 매입형 기기를 포함해서 마루 위에 세워, 벽에 기대어 설치하도록 된 기기에 대한 측정을 위하여 음향 흡음률이 0.06보다 작은 값을 갖는 수직 반사면이 사용되어야 한다.

잔향 시험실에서 측정할 경우, 시험실 벽의 일부는 이 목적을 충족시킬 것이다. 벽의 이 부분의 최소 면적은 위쪽과 양 측면쪽으로 최소한 0.5 m 확장된 기기의 투영 면적으로 결정되어야 한다. 기기 또는 캐비닛의 외면과 시험실의 가장 가까운 코너와의 최소 거리는 1 m가 되어야 한다.

자유 음장 환경에서 측정할 경우, 수직 반사면(수평 반사면에 의해 지지되는)의 최소 크기는 측정면의 크기와 같아야 한다.

두 유형의 시험 환경에 대하여 다음의 요구 사항들을 따라야 한다.

- 기기에 부착되어 있는 것보다 탄력성 있는 부착물을 사용하지 않고 시험 환경에 설치되어야 한다.
- 기기(돌출 부분, 위크탑, 스페이서 등)와 수직 반사벽 사이의 직접적인 접촉을 피하기 위해 주의해야 한다.
- 기기를 벽에 직접 접촉하도록 설치한 후, 10 cm 이하의 거리만큼 이동함으로써 벽과 기기 사이의 거리를 정해야 한다.

6.5.4 수 정 마루로부터 기기의 가장 낮은 모서리까지의 높이 1.3 m는 0.25 m로 줄인다.

추 가

비 고 기류가 마루를 향하고 천장 가까운 곳에 설치하도록 의도된 기기의 경우, 6.5.4의 규정에 따라서 기기가 설치된다면 측정에 문제가 발생할 수 있다. 그러한 기기의 경우, 기기의 윗면이 0.25 m의 높이에서 또는 천장 가까운 곳에 설치할 때 제조자가 규정한 거리에서 기기를 거꾸로 하여 설치할 필요가 있다. 제안된 시험 조건에서 기기를 작동시키기 전에 제조자의 승인을 얻어야 한다.

6.5.6 적용하지 않는다.

6.5.7 적용하지 않는다.

7 소음 레벨의 측정

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

7.1 반사면 위에서 자유 음장 조건에 대한 마이크로폰의 배열과 측정면

7.1.1 추 가 이 측정면은 0.5 m를 초과하는 크기(또는 기준 상자의 크기 중에 하나)를 갖는 기기에 대해서 사용된다. 이 크기를 갖는 탁자 유형의 기기는 마루에 설치된다.

이 측정면은 벽 부착용 기기에 대해서 사용되지 않는다.

7.1.2 추 가 이 측면은 0.5 m를 초과하는 크기(또는 기준 상자의 크기 중에 하나)를 갖는 기기와 6.5.4에 따라서 설치되는 벽 부착용 기기에 대해서 사용된다.

7.1.3 적용하지 않는다.

7.1.5 수 정 기준 상자의 한계 크기 0.7 m는 0.5 m로 줄인다. 탁자 유형의 기기는 마루에 설치된다.

추 가 이 측정면은 벽 부착용 기기에 대해서 사용되지 않는다.

7.1.6부터 7.1.8은 적용하지 않는다.

7.5 음압 레벨 측정

7.5.3 적용하지 않는다.

8 음압 레벨과 음향 파워 레벨의 계산

제1부의 항목을 적용한다.

9 기록해야 할 정보

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

9.7 전기 공급, 물 공급 등

9.7.2부터 9.7.4는 적용하지 않는다.

9.12 측정 자료

9.12.5 적용하지 않는다.

10 보고해야 할 정보

다음은 제외하고 제1부의 항목을 적용한다.

10.3 기기의 시험 조건

10.3.3부터 10.3.5를 적용하지 않는다.

10.3.11 적용하지 않는다.

10.4 음향 자료

10.4.5 적용하지 않는다.

부속서 A 자유 음장 조건을 갖는 간단한 시험실의 설계를 위한 지침

제1부의 부속서를 적용한다.

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 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
	(위 원 장)		
	(위 원)		

(간 사)

원안작성협력 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
	(연구책임자)		
	(참여연구원)		

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 60704-2-2 : 2015-09-23

Household and similar electrical appliances -

**Test code for the determination of airborne
acoustical noise**

**- Part 2-2: Particular requirements for
fan heaters**

ICS 33.180.30

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>

