



KC 60068-2-61

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 1991-06

전기용품안전기준

**Technical Regulations for Electrical and
Telecommunication Products and Components**

환경 시험

제2부: 시험 방법 - 시험 Z/ABDM: 일련 내후성

Environmental testing

Part 2: Test methods - Test Z/ABDM: Climatic sequence

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 정 의 (Definitions)	4
4 시험 장치 (Test apparatus)	4
5 가혹도 (Severities)	4
6 전처리 (Pre-conditioning)	4
7 초기 측정 (Initial measurements)	4
8 시 험 (Testing)	4
8.1 일반 사항 (General)	4
8.2 방법 1 (Method 1)	5
8.3 방법 2 (Method 2)	6
8.4 방법 3 (Method 3)	6
9 회 복 (Recovery)	6
10 최종 측정 (Final measurements)	6
11 관련 시방에 명시할 정보 (Information to be given in the relevant specification)	6
부속서 A (Annex A)	8
부속서 B (Annex B)	9
해 설 1	14
해 설 2	15

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2002 - 60 호 (2002. 2 . 19)

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

환경 시험 - 제2부: 시험 방법

- 시험 Z/ABDM: 일련 내후성

Environmental testing - Part 2: Test methods

- Test Z/ABDM: Climatic sequence

이 안전기준은 1991년에 제1판으로 발행된 IEC 60068-2-61, Environmental testing - Part 2: Test methods - Test Z/ABDM: Climatic sequence를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60068-2-61(2010.02)을 인용 채택한다.

시험 - 제2부: 시험 방법 - 시험 Z/ABDM: 일련 내후성

Environmental testing - Part 2: Test methods - Test Z/ABDM: Climatic sequence

1 적용범위

이 표준은 온도, 습도, 저기압 환경 스트레스로 구성된 환경 조건하에서 시편의 적합성을 평가하는 표준 복합 시험 방법을 규정한다.

어떤 단계에서 다음 단계로 변화하는 경우, 스트레스와 조건의 적용 순서는 자연 기후 조건 하에서 관찰한 것과 동일한 유형의 열화 메커니즘을 촉진하고 증폭하도록 선택하였다.

비고 자연에서 발생하는 환경 조건은 **KS C IEC 60721-2**, **KS C IEC 60721-3**에서 분류하였다. 이 표준은 열화 메커니즘이 동일하고 시험에 규정된 요구사항을 충족할 수 있을 때 다른 전기기술 제품에도 적용할 수 있다. 그 밖의 경우는 유사한 시험을 작성하는 기준이 될 수 있다.

이 시험에서 시편은 표준 순서로 환경 시험에 노출되며, **IEC 60068-1**의 **부속서 A**에 정의한 기본 코드에 따라 분류한다. 다만, 세 번째 숫자 그룹은 **IEC 60068-2-30**의 **6**.에 따라 내습성 시험(주기) 유의 단계 5에서 주기 수를 나타낼 때 사용한다. 이 표준의 기후 범주 **-/-/-56**, **40/-/-** 등에서 대시(-)는, **55/100/56**, **25/085/56**, **40/085/21** 같은 예와 같이 공란에 적합한 표준 값으로 대체할 수 있다. 수정을 해야 하는 경우에는 관련 시방에 선택한 방법의 각 단계에 필요한 정보를 제공해야 한다(**8. 참조**).

이 시험은 시편의 밀봉이 손상되었는지를 결정하는 방법으로 기계적 스트레스를 포함한 그 밖의 시험, 예를 들면 단자의 견고성, 납땀성, 충격 및 진동 시험을 준수하도록 규정하고 있다.

2 인용 표준

다음에 나타내는 표준은 이 표준에 인용됨으로써 이 표준의 규정 일부를 구성한다. 출판시기에, 그 표준은 유효했다. 국제 표준에 근거한 모든 표준이 개정과 동의서에 따라 아래와 같이 최신판을 적용한다, IEC 및 ISO의 위원들은 현재 유효한 국제 표준 등록을 유지한다.

KS C IEC 60721-2, 환경 조건의 분류 - 제2부: 자연에서 나타나는 환경 조건

KS C IEC 60721-3, 환경 조건의 분류 - 환경 매개변수와 그 가혹도 그룹의 분류

IEC 60068-1:1988, Environmental testing. Part 1: General and guidance

IEC 60068-2-1:1990, Environmental testing. Part 2: Tests-Tests A : Cold

IEC 60068-2-2:1974, Environmental testing. Part 2: Tests-Tests B: Dry heat

IEC 60068-2-2A: 1976, First supplement

IEC 60068-2-13:1983, Environmental testing. Part 2: Tests- Low air pressure

IEC 60068-2-28:1980, Environmental testing. Part 2: Tests-Guidance for damp heat tests

IEC 60068-2-30: 1980, Environmental testing. Part2: Tests- Test Db and guidance: Damp heat cyclic(12+12-hour cycle

IEC 60068-3-1: 1974, Environmental testing. Part 3: Background information. Section One- Cold and dry heat tests

IEC 60068-3-1A: 1978, First supplement

3 정의

이 표준에서 사용한 용어와 정의는 KS C IEC 60068-5-2에 따른다.

4 시험 장치

시험 장치는 변형과 방법 및 개별 시험을 각각 실시하는데 필요하며 그 가혹도는 해당 순서에 규정되어 있다.

해당 순서 각 단계에 규정된 조건이 연속적으로 수립되는 단일 시험 챔버를 사용할 때는 각별히 주의해야 한다(부속서 B의 B.3 참조).

격실 간에 시편이 자동으로 전달되는 시험 챔버를 사용하는 것은 개별 시험 챔버를 사용하는 것으로 간주할 수 있다. 또 자동 전달 시험 챔버의 경우, 특히 방법 1의 단계 2의 경우에는 각 단계가 끝날 때 회복 조건을 충족하도록 하는 것이 바람직하다(8.2.2 참조).

5 가혹도

가혹도는 내열성 시험(IEC 60068-2-2의 4.1)의 온도, 내한성 시험(IEC 60068-2-1)의 온도, "저기압" 단계가 필요한 경우(IEC 60068-2-13의 4.) 기압과 노출 지속시간, 이 표준의 8.2.5에 따르는 내습성 시험 주기 횟수로 정의한다.

6 전처리

관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 전처리가 필요하다. 전처리 지속시간은 표준 대기 조건 하에서 최소 1시간이어야 한다.

7 초기 측정

관련 시방에서 규정한 육안, 치수, 기능 검사를 시편에 실시한다.

8 시험

8.1 일반 사항

세 가지 방법을 표준화하였다. 관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 방법 1을 우선 적용한다.

방법 1에서 시편을 먼저 고온에 노출시킨 후 내열성 시험 주기에 노출시킨다. 내열성 시험 주기 이후 즉시, 시편이나 표면 균열 안으로 들어간 모든 습기가 얼어서 손상을 유발하도록 저온 시험을 실시한다. 저기압(선택적) 시험을 한 후, 내습성 주기 조건(기후 범주 -/-/04와 -/-/10은 제외)에 노출시켜 시편의 밀봉 검사를 완료한다.

방법 2는 마지막 5회 내습성 주기(기후 범주 -/-/56에만 해당) 각각 중간에 저온을 끼워 넣은 더 가혹한 시험을 말한다.

방법 3은 관련 시방에서 규정한 경우 품질이 평가된 전자 부품에 적용할 수 있는 로트 별 합격 시험에 짧은 일련 내후성 시험을 제공하기 위해 고안되었다.

회복이 규정된 경우, 관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 회복은 시험 표준 대기 조건에서 실시해야 한다.

8.2 방법 1

이 방법은 다섯 단계(그림 1 참조)로 구성되며 그 중 하나(8.2.4에서 단계 4)는 선택적이다.

8.2.1 단계 1: 내열성

- 시편을 IEC 60068-2-2의 7.에 따라 내열성 시험 Ba에 노출 지속시간 16 ± 0.5 시간 동안 노출시킨다. 온도는 관련 시방에서 규정한 것을 따르며, 기후 범주를 명시하는 것이 바람직하다. 관련 시방은 IEC 60068-2-2의 8.에 따라 고온 노출이 끝날 때, 중간 측정을 규정할 수 있다. 이 측정을 하는데 걸린 시간은 노출 지속시간에 포함되지 않는다.
- 시편을 챔버에서 꺼낸 후 최소 1시간 동안 회복시키고, 단계 1을 끝낸다. 단계 1의 총 지속시간은 24 ± 0.5 시간이다.
- 단계 2를 시작하기 전에 72시간(3일)을 초과하지 않는 간격이 허용된다. 이 간격 중에 적용되는 조건은 회복을 위한 조건, 즉 시험 표준 대기 조건이다.

8.2.2 단계 2: 내습성

- 시편을 IEC 60068-2-30의 6.에 따라 내습성 주기 시험 중 1 주기에 노출시킨다. 관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 변형 1을 사용해야 한다. 상위 온도는 관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 이어야 한다.
- IEC 60068-2-30의 8.에 따라 회복시킨다.
- 회복 기간 후 즉시 시편에 단계 3을 적용한다.

8.2.3 단계 3: 내한성

- 시편을 IEC 60068-2-1의 7.에 따라 내한성 시험 Aa에 노출시킨다. 온도는 관련 시방의 규정에 따르며 노출 지속시간은 120분 \pm 5분이어야 하고 기후 범주를 명시하는 것이 바람직하다. 관련 시방은 IEC 60068-2-2의 8.에 따라 고온 노출이 끝날 때, 중간 측정을 규정할 수 있다. 이 측정 시간은 노출 지속시간에 포함되지 않는다.
- 시편을 챔버에서 꺼낸 후 IEC 60068-2-1의 9.에 따라 회복시킨다.
- 단계 5를 시작하기 전에 72시간(3일)을 초과하지 않는 간격이 허용된다. 이 간격 중에 적용되는 조건은 회복을 위한 조건이며, 관련 시방에서 규정한 경우 선택적 단계 4를 이 간격 중에 실시해야 한다.

8.2.4 단계 4(선택적): 저기압

- 관련 시방에서 규정한 경우(8.2.3 c) 참조), 기후 범주 40/-/-, 55/-/-, 65/-/-에서 시편을 IEC 60068-2-13에 따라 저기압 시험 M에 노출시킨다. 가혹도는 관련 시방의 규정에 따른다. 시험은 관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 노출 지속시간 60 ± 5 분으로 온도 $15\text{ }^{\circ}\text{C} - 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 에서 실시한다. 관련 시방에서 규정한 경우, 전기적 세기 시험을 마지막 노출 5분 동안 규정된 시험 전압과 절차에 따라 실시한다.
- 회복 기간은 1 - 2시간 이다.

8.2.5 단계 5: 내습성

- 시험 조건은 8.2.2 a)에 따른다. 관련 시방에서 달리 규정하지 않는 한 주기 횟수는 다음과 같이 기후 범주로 결정한다.
기후 범주 -/-/04 와 -/-/10 적용하지 않음
 -/-/21 1 주기
 -/-/56 5 주기

- b) 관련 시방에서 규정한 경우, 규정된 주기 횟수를 종료되면 8.2.5 a)에 따라 시험한 시편을 챔버에서 꺼내어 흔들어 물방울을 제거한 다음, 챔버에서 꺼내고 15분 이내에 관련 시방에서 규정한 육안, 치수, 기능 검사를 시편에 실시한다.
- c) 1.5 - 2시간 회복시킨 후, 관련 시방에서 규정한 육안, 치수, 기능 검사를 시편에 실시한다.
- d) 관련 시방에서 회복 시간 연장을 규정하였다면 시편을 24 ± 0.5 시간 동안 추가로 회복시킨다. 그 후 관련 시방에서 규정한 육안, 치수, 기능 검사를 시편에 실시한다.

8.3 방법 2

이 방법은 관련 시방에서 규정한 경우 기후 범주 -/-/56의 시편에만 적용할 수 있다(그림 2 참조).

8.3.1 시편을 8.2.1 ~ 8.2.4에 따라 시험한다

8.3.2 시편에 내습성 시험 유의 1 주기를 실시한 후 8.2.2 b)에 따라 회복시킨다.

8.3.3 내습성 주기를 적용하고 회복시킨 후 즉시 8.2.3에 따라 내한성 시험 Aa를 시편에 실시한다.

8.3.4 8.3.2와 8.3.3에서 설명한 시험을 추가로 3회 반복하여 총 시험 주기가 4회가 되게 한다. 마지막으로 시편에 내습성 시험의 1 주기를 추가로 실시한 후 8.3.2에 따라 회복시킨다.

72시간(3일)을 초과하지 않는 1회 간격이 허용되며, 이 간격은 내한성 시험과 이후 내열성 주기 사이에서만 있어야 한다.

8.3.5 그 후 관련 시방의 규정에 따라 시편에 8.2.5 b), c), d) 절차를 적용한다.

8.4 방법 3

이 방법은 관련 시방에서 규정한 경우에만 적용할 수 있다(그림 1 참조).

8.4.1 8.2.1 ~ 8.2.3에 따라 시편을 시험한다.

8.4.2 관련 시방에서 규정한 경우, 이 표준의 8.2.4에서 규정한 대로, IEC 60068-2-13에 따라 시편에 저기압 시험 M을 실시한다.

8.4.3 기후 범주 -/-/21과 -/-/56에 해당하는 시편은 8.2.2에 따라 내습성 시험 유의 1 주기를 적용한다.

8.4.4 그 후 관련 시방의 규정에 따라 시편에 8.2.5 b), c), d) 절차를 적용한다.

9 회 복

8.에 설명한 세가지 방법에 대한 회복 요건과 회복 조건은 8.1의 규정을 따른다.

10 최종 측정

8.에 요구한 경우 관련 시방에서 규정한 육안, 치수, 기능 검사를 시편에 실시한다. 관련 시방은 시편의 합격 또는 불합격의 토대가 되는 기준을 제공해야 한다.

11 관련 시방에 명시할 정보

이 시험이 관련 시방에 포함되어 있다면 다음의 사항을 적용할 수 있는 경우에 이를 명시해야 한다. 관련 시방은 아래에 열거한 항목에서 요구한 정보를 제공해야 한다. 별표(*)로 표시된 항목에 각별히 주의한다. 이 정보는 항상 필요하기 때문이다.

	항
a) 전처리를 요구하지 않은 경우	6
b) 초기 측정(*)	7
c) 방법(방법 1이 아닌 경우)	8.1
d) 회복	8.1
e) 내열성 시험 온도(*)	8.2.1 a)
f) 중간 측정	8.2.1 a)

	8.2.3 a)
	8.2.5 b)
	8.3.5
	8.4.1
	8.4.4
g) 내열성 시험, 변동 및 온도에 대한 요구사항	8.2.2 a)
h) 내한성 시험 온도(*)	8.2.3 a)
i) 대기압 시험을 요구한 경우	8.2.3 c)
	8.2.4 a)
j) 저기압 시험 가혹도	8.2.4 a)
k) 전기적 세기 시험과 그 조건을 요구한 경우	8.2.4 a)
l) 내습성 시험 주기 횟수	8.2.5 a)
m) 최종 측정(*)	8.2.5 c)와 d)
	8.3.5
	8.4.4
n) 회복 기간 연장	8.2.5 d)
	8.3.5
	8.4.4

부속서 A (참고)

시방서 작성자를 위한 지침

A.1 중간 측정

시방서 작성자는 방법 1에서 단계 1과 3이 끝났을 때 중간 측정을 규정하는 것의 중요성을 인식하고 있어야 한다(8.2 참조). 측정에 걸리는 시간을 노출 지속시간에 추가해야 할 경우, 일반적인 작업 시간을 감안하면 시험을 실시하기 어렵고 그 비용도 증가할 것이다.

이러한 중간 측정은 일련의 기후 스트레스 하에서의 특성이라는 시험 목적을 수행하는데 도움이 되지 않으며, 일반적으로 일련 내후성 시험 중에서 보다 다른 시편에 동시에 실시할 수 있는 독립 시험을 대신하는 것이다. 시방서 작성자는 중간 측정을 규정하기 전에 이를 면밀히 검토하는 것이 바람직하다.

A.2 회복

시편이 평형에 도달하는 시간은 열 관성에 따라 달라진다. 열 관성은 시편의 형상, 시편의 질량과 시편 조성에 따라 달라진다. 이 표준은 대부분의 소형 시편에 적합한 것으로 간주되는 지속시간을 1시간으로 선택하였다. 다른 시편, 특히 장비형 시편의 경우 관련 시방은 이에 적합한 지속시간을 규정하는 것이 바람직하다.

부속서 B (참고)

시험 실시에 관한 지침

B.1 작업 일정

시험을 실시하는 사람은 특히 시험 순서를 올바르게 실시하고 가능한 정상적인 작업 시간에 적합하도록 각 작업 일정을 정확하게 작성할 필요가 있다. **그림 3**은 방법 1에 대한 예를 나타낸 것이다.

각 단계는 지속시간이 고정되어 있지 않으며, 단계 1과 3이 끝났을 때 중간 측정을 요구한 경우에 중간 측정에 걸리는 시간에 따라 달라지며, 단계 3이 끝났을 때 서리제거 지속시간에 따라 달라진다. 회복 시간을 1시간 더 연장하는 것을 고려할 필요가 있다.

B.2 주의사항

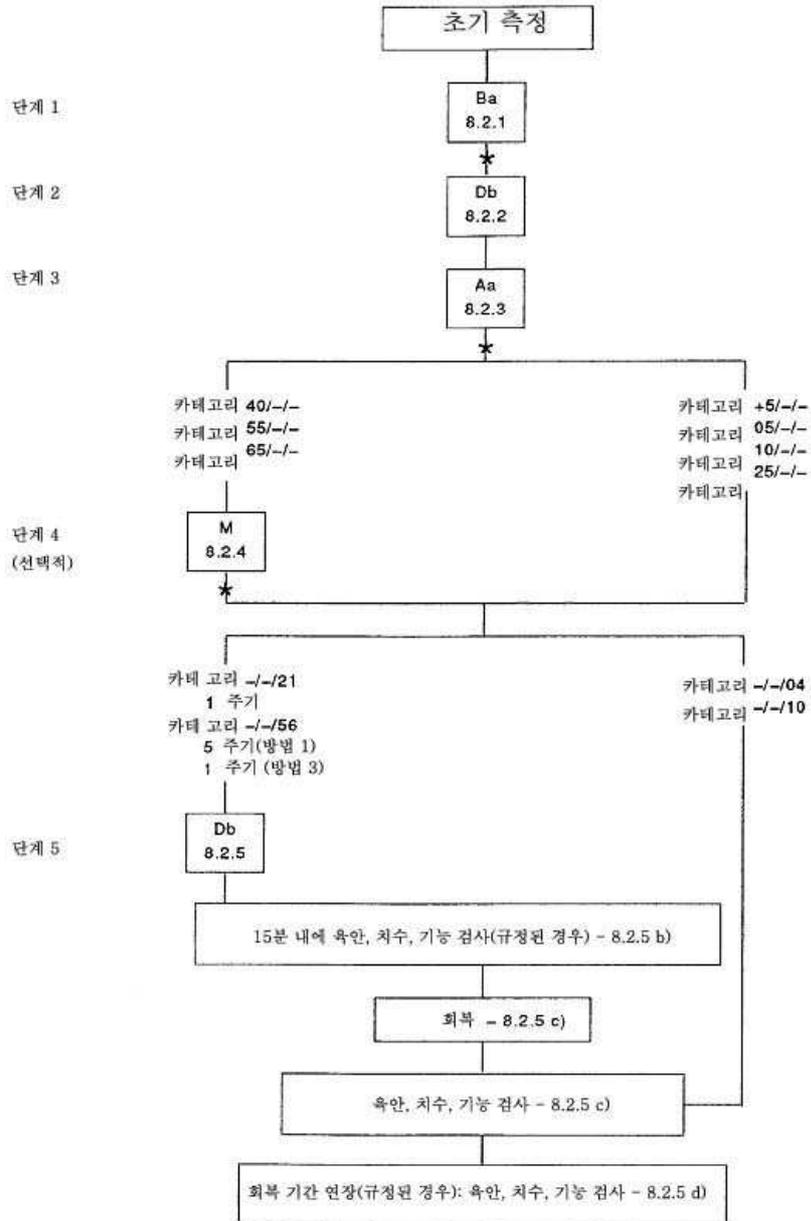
필요에 따라 IEC 60068-2-28과 60068-3-1의 지침과 더불어 IEC 60068-2-1과 60068-2-1A, 60068-2-2와 60068-2-2A, 60068-2-13과 60068-2-30의 주의사항을 고려하는 것이 바람직하다.

B.3 단일 시험 챔버의 사용

각 단계에 규정된 조건을 연속으로 충족하는 단일 시험 챔버를 사용할 때는 각별히 주의해야 한다. 이전의 환경 스트레스를 적용한 후 열 관성, 응축수 등의 존재 때문에 시험 챔버에서 회복 요구사항을 충족하기가 어려울 수 있다.

내습성 단계와 내한성 단계의 이동은 시편을 챔버에서 꺼내어 그 내부 조건을 수정한 경우에만 올바르게 이루어질 수 있다. 실제로 내습성 시험 주기 이후 회복 중에 발생하는 건조는 부분적인 것이며, 다음과 동등하지 않다.

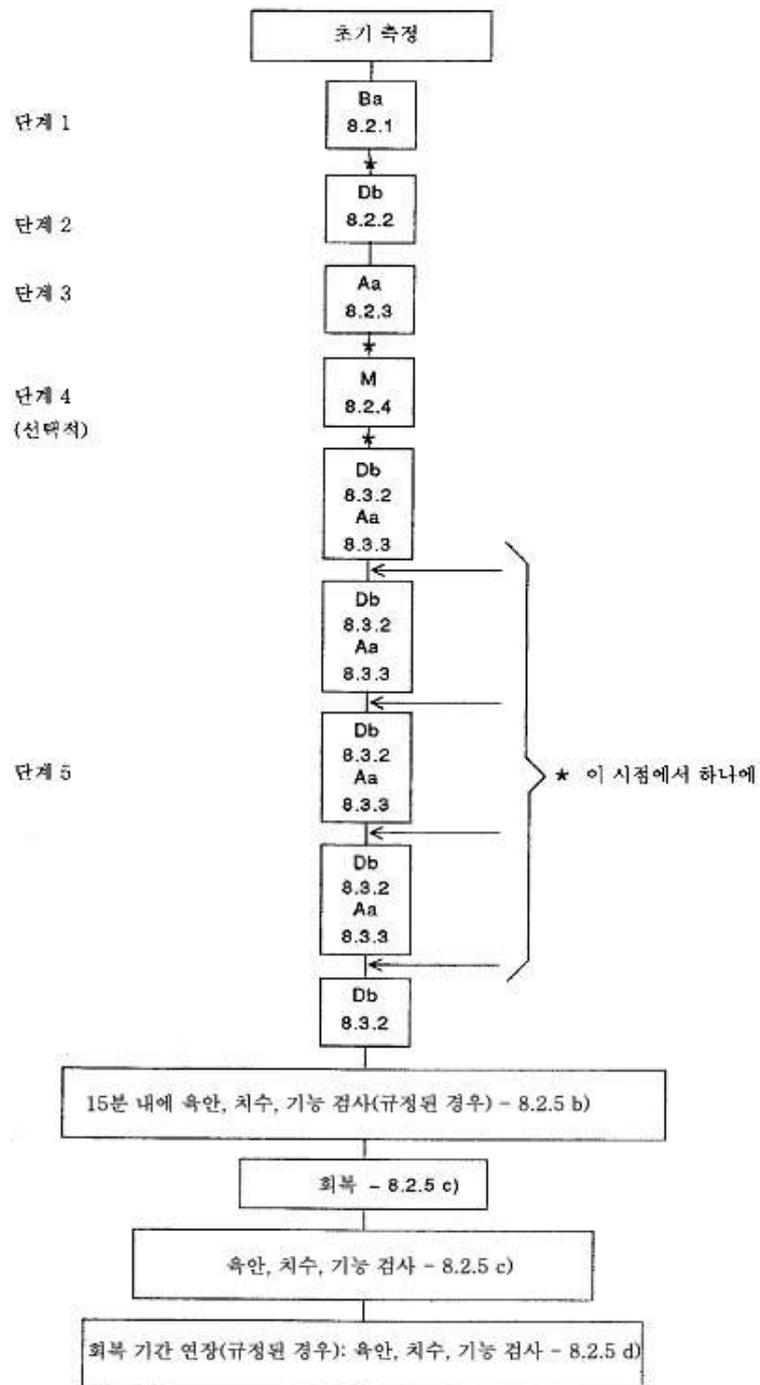
- 시편이 함유한 물을 신속하게 얼릴 때 시편을 냉각된 챔버에 넣는다.
- 냉각 과정 중에 일부 건조가 발생할 수 있을 때 시편이 들어 있는 챔버를 냉각한다. 이 때 얼기 전에 시편이 함유한 물의 일부를 제거할 수 있다.



비고 1 Aa, Ba, Db, M은 IEC 60068-2의 시험 방법을 지칭한다. 항 번호는 이 표준의 번호를 말한다.

비고 2 *는 72시간을 초과하지 않는 간격이 이 단계에 허용됨을 의미한다.

그림 1 - 방법 1과 방법 3



Aa, Ba, Db, M은 IEC 60068-2의 시험 방법을 지칭한다. 항 번호는 이 표준의 번호를 말한다.
 癩婣*는 72시간을 초과하지 않는 간격이 이 단계에 허용됨을 의미한다.

그림 2 - 방법 2(범주 -/-/56에만 해당)

일정		조작 지속 시간 (시간):		IEC 표준 참조			이 규격의 참조							
요일	시	조작자 자동		항	IEC	시험	단계의 제목	하위조항						
월	14:54	0.1	냉음	7	68-2-2 1절	Ba	단계 1 내열성	8.2.1						
		1	온도 안정도											
화	08:00	16	노출	8										
		0	측정											
		0.1	꺼냄											
		1	회복											
수	11:12	0.1	냉음	6.1	68-2-30	Db	단계 2 내습성 주기	8.2.2						
		1	온도 안정도	6.2										
		1	습도 안정도	6.3										
		24	첫 번째 사이클											
		0.1	꺼냄											
		1	회복											
목	16:54	0.1	냉음	7.1	68-2-1 1절	Aa	단계 3 내한성	8.2.3						
		1	온도 안정도	7.2										
		2	노출	7.3-4										
		1	측정	8										
		0.1	꺼냄	7.6										
		0.3	서리 제거	9.1										
		0.1	물방울 제거	9.2										
		15.1	회복											
		금	08:00	0.1					냉음	7.1	68-2-13	M	단계 4 저기압(선택적)	8.2.4
				0.2					저기압	7.2				
1	노출: 측정			7.3-4										
0.1	꺼냄			7.5										
1	회복													
금	10:24	0.1	냉음	6.1	68-2-30	Db	단계 5 내습성 시험 5주기	8.2.5						
		1	온도 안정도	6.2										
		1	습도 안정도	6.3										
		24	두 번째 주기	6.3										
		96	3 - 6번째 주기	6.3										
		0.1	꺼냄	8										
금	12:30	1	회복	9										
		1	측정											

痲妊첫 4열에서 기울임체로 된 숫자는 특정 예를 의미한다.
 痲妊특정 예에서 일련 내후성 시험은 화요일에 종료될 것이다.
 痲妊그림 4는 일련 내후성 시험을 그림으로 표현한 것이다.

그림 3 - 방법 1의 시간 일정을 결정할 때 권고하는 양식의 사용 예(B.1 참조)

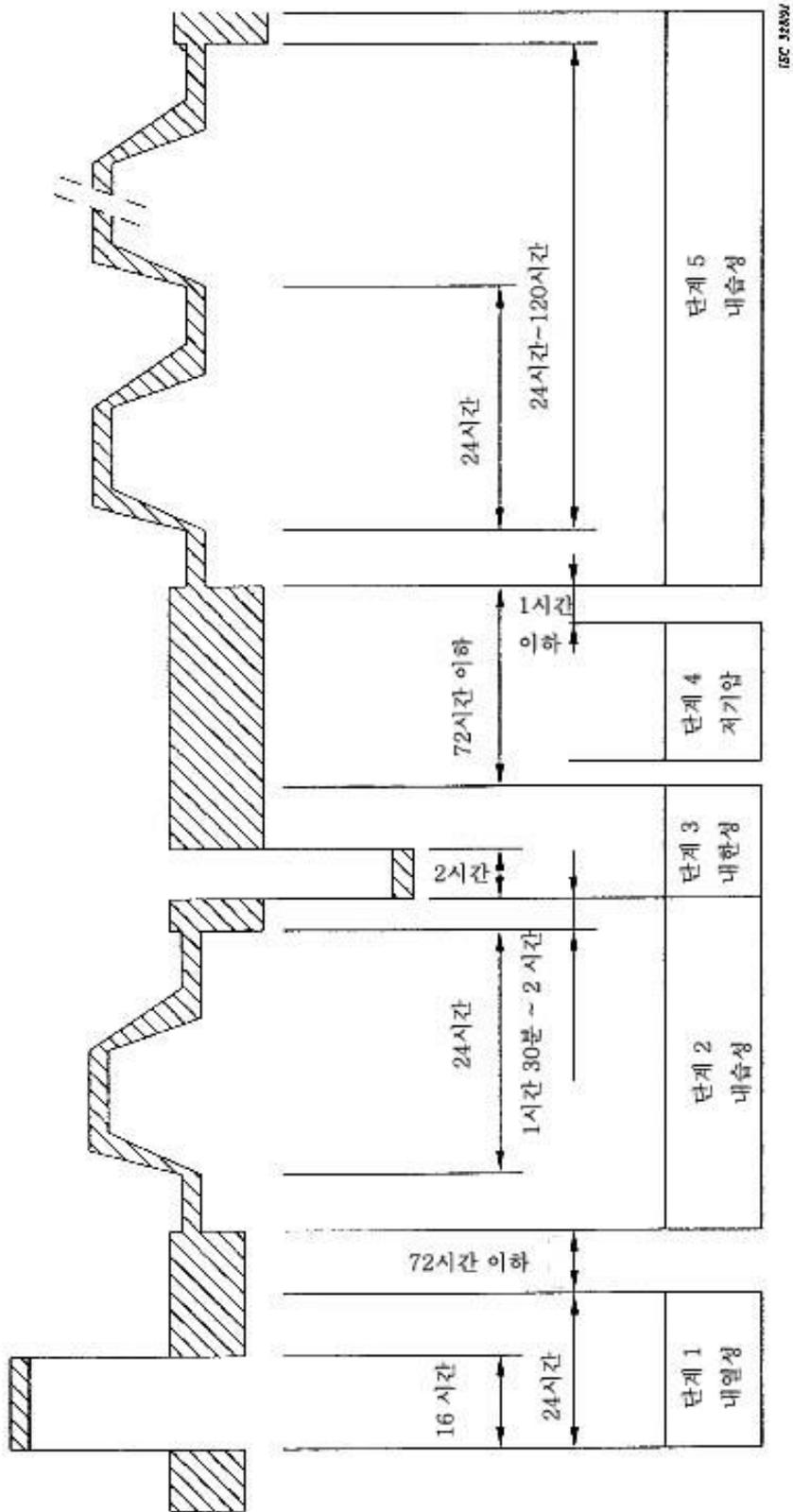


그림 4 - 일련 내후성 시험의 진행상황을 표현한 그림

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 : 전자부품기술심의회

구	분	성	명	근	무	처	직	위
(회		장)						
(위		원)						

(간 사)

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구	분	성	명	근	무	처	직	위
(연구책임자)	정	수	일	인	하	대	교	수
(참여연구원)	유	춘	번	경	기	대	교	수
	권	오	창	한	국	품	질	재
	이	희	태	한	국	표	준	협
	김	원	석	국	가	기	술	표
				준	원	제	품	안
				전	정	책	국	전
				기	통	신	제	품
				안	전	과		안
				전	과		연	구
				사			사	

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 60068-2-61 : 2015-09-23

Environmental testing

Part 2: Test methods

**- Test Z/ABDM: Climatic
sequence**

ICS 31.020

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>

