

◆ 신구조문대비표

1. KC 60335-2-65(공기청정기의 개별 요구사항) 개정안

| 현행 | 개정(안) |
|--|---|
| <p>2 인용표준 제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p><추가></p> <p>3. 용어와 정의 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p>3.1.9 대체 : 통상 동작 (normal operation) 출하 상태 또는 고전압 출력을 단락시킨 상태보다 불리한 상태로 한 기기의 동작</p> <p>3.101 <내용생략></p> <p>3.102 <추가></p> <p>3.103 <추가></p> | <p>2 인용표준 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p>추가:</p> <p>KS M ISO 4892-2, 플라스틱 — 실험실 광원에 의한 폭로 시험방법 — 제 2부: 제논-아크 램프 KS M ISO 4892-4, 플라스틱 — 실험실 광원에 의한 폭로 시험방법 — 제 4부: 개방 불꽃 카본-아크 램프</p> <p>3 용어와 정의 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p>3.1.9 대체: 통상 동작(normal operation) 출하 상태 또는 고전압 출력을 단락시킨 상태보다 불리한 상태로 한 기기의 작동</p> <p>3.101 <현행과 동일></p> <p>3.102 UV-C 방사체(UV-C emitter) 100 nm~280 nm 파장의 비전리 전자기 에너지를 방출하는 구조로 된 복사원</p> <p>3.103 자외선 복사 공기 청정기(UV radiation air-cleaning appliance) 공기 중 미생물이 활동하지 않게 하기 위해 UV-C 방사체를 내장한 기기</p> |

| 현행 | 개정(안) |
|--|--|
| <p>22 구조</p> <p><내용생략></p> <p>22.103 <추가></p> <p>22.104 <추가></p> | <p>명확하게 진술되어 있어야 한다.</p> <p>교체 가능한 UV-C 방사체가 포함된 기기의 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.</p> <p>— 기기를 열기 전에 유지보수 설명서를 읽어야 한다. — UV-C 방사체를 교체하기 전에 기기를 전원에서 분리해야 한다.</p> <p>22 구조</p> <p><현행과 같음></p> <p>22.103 자외선 복사 공기 청정기는 다음의 경우에 유해한 양의 자외선 복사를 방출해서는 안 된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설치 전, 중, 후 - 동작 중 - 유지보수 중 - 세정 중 - UV-C 방사체의 교체 중 <p>적합성 여부는 육안 검사와 더불어 32절의 시험으로 판정한다. 요구사항을 충족하기 위해 스위치로 UV-C 방사체를 비통전시켰다면, KS C IEC 61032의 시험 탐침 B로 스위치를 작동시키는 것이 가능해서는 안 된다.</p> <p>22.104 UV-C 방사체를 사용자가 교체하도록 되어 있는 경우에는 기기는 다음과 같은 구조로 된 것이어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> — UV-C 방사체를 쉽게 교체할 수 있다. — 나사 또는 구성요소가 빠져 있거나 올바르게 맞지 않은 자리에 있거나 잘못 체결되면 기기는 동작 불능 상태가 되거나 명백하게 불완전 상태가 된다. — 접근하기 위해 어떤 부분을 열거나 제거하면 작동하는 연동장치에 의해 UV-C 방사체가 비활성화된다. <p>적합성 여부는 검사와 더불어 수동조작 시험으로 판정한다.</p> |

| 현행 | 개정(안) |
|---|--|
| <p>22.105 <추가></p> <p>22.106 <추가></p> <p>23 내부배선</p> <p>제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p><추가></p> <p>32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성</p> <p>다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p>추가</p> | <p>22.105 UV-C 방사체를 사용자가 교체할 수 없도록 되어 있는 경우 기기는 이를 교체할 수 없는 구조로 되어 있어야 한다.</p> <p>적합성 여부는 육안 검사와 필요한 경우 직접 손으로 시험하여 판정한다.</p> <p>비고 방사체를 기기의 일부와 함께 제조자 또는 제조자의 서비스 대리인만이 교체할 수 있다면 이 요구사항은 충족될 수 있다.</p> <p>22.106 직사 또는 반사된 UV-C 복사선에 노출되는 유기 재료 부분들은 UV-C 내성이 있어야 한다.</p> <p>적합성 여부는 육안 검사와 필요한 경우 직접 손으로 시험하여 판정한다.</p> <p>23 내부배선</p> <p>다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.</p> <p>23.101 직사 또는 반사된 UV-C 복사선에 노출된 내부 배선은 UV-C 내성이 있어야 한다.</p> <p>적합성 여부는 다음 시험으로 판정한다.</p> <p>내부 배선의 시료는 부속서 AA에 따라 전처리한다.</p> <p>전처리가 끝나면 케이블을 금속박으로 감싸고, 지름 15 mm 도전성 맨드릴 주위를 세 번 감는다. 도체와 맨드릴 사이에 2 000 V의 전압을 15분 동안 가한다. 절연 파괴가 없어야 한다.</p> <p>32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 <절 번호 변경, 비고 101 내용 본문 삽입 및 문구 수정></p> <p>제1부의 이 항을 다음으로 대체한다.</p> <p>32.101 공기 청정기에서 나온 오존의 농도는 과다해서는 안 된다.</p> |

| 현행 | 개정(안) |
|---|---|
| <p>이온화에 의해 발생하는 오존의 농도는 지나치지 않아야 한다.</p> <p>적합 여부는 다음의 시험에 의해 확인한다. 즉, 시험은 구멍이 없고 크기가 2.5 m×3.5 m×3.0 m이고 벽이 폴리에틸렌 시트로 덮혀 있는 방에서 시행한다. 기기는 설명서에 따라 배치한다. 테이블 위에서 사용되는 기기를 바닥 위 약 750 mm가 되도록 방의 중간에 위치시킨다.</p> <p>약 25 ℃의 온도 및 약 50 %의 상대 습도로 방을 유지한다. 기기에 24시간 동안 정격 전압을 인가하고, 제거 가능한 여과기는 더 불리하다면 제거한다.</p> <p>오존 채취 튜브는 기기의 공기 출구로부터 50 mm 떨어진 공기 흐름 내에 설치한다. 시험하는 동안 측정된 최대 오존 농도에서 시험에 앞서 측정된 주변의 오존 농도를 뺀다.</p> <p>방내에 오존의 백분율은 5×10^{-6}을 초과해서는 안 된다.</p> <p>비고 101 만약 설명서에 기기를 30 m³를 초과하는 체적 공간을 갖는 방에 설치해야 한다고 기술되어 있다면, 그에 따라서 시험방의 크기를 증가시킨다.</p> <p>32.102 <추가></p> | <p>적합성 여부는 다음 시험으로 판정한다. 이 시험은 벽이 폴리에틸렌 시트로 덮여 있고 개구부가 없으며 치수가 2.5 m × 3.5 m × 3.0 m인 방 안에서 수행한다. 사용 설명서에 30 m³을 초과하는 방에 기기를 고정하라고 기술되어 있는 경우에는 시험실의 치수를 이에 맞게 증가시킨다.</p> <p>기기를 사용 설명서에 따라 배치한다. 테이블 위에서 사용하는 기기는 바닥으로부터 약 750 mm 위에 시험실의 중심에 놓는다.</p> <p>시험실은 약 25℃와 상대습도 50 %로 유지한다. 기기에 정격 전압을 24시간 동안 공급한다. 분리가 가능한 필터를 제거하는 것이 더 불리하다면 그렇게 한다.</p> <p>오존 샘플링 튜브는 기기 공기 출구로부터 50 mm 떨어진 공기류에 놓는다. 시험 중에 측정된 최대 농도에서 시험 전에 측정된 배경 오존 농도를 뺀다.</p> <p>시험실 내 오존 백분율은 5×10^{-6}을 초과하여서는 안 된다.</p> <p>32.102 기기는 유해한 양의 복사선을 방출해서는 안 된다.</p> <p>적합성 여부는 다음 시험으로 판정한다.</p> <p>기기에 정격 전압을 공급하고 통상 동작 상태로 작동시킨다. 측정 계기를 가장 높은 복사선이 기록되는 곳에 놓고 300 mm 거리에서 복사조도를 측정한다. 기기에 검사창이 있다면 측정 거리를 0 mm로 줄인다.</p> <p>사용된 측정 계기는 지름이 20 mm를 초과하지 않는 원형 면적 위의 평균 복사조도를 측정하여야 한다. 계기의 응답은 입사 복사선과 원형 면적 법선 사이 각도의 코사인에 비례하여야 한다. 분광 복사조도는 적합한 분광복사계에서 2.5 nm를 초과하지 않는 간격으로 측정하여야 한다. 분광복사계의</p> |

현행

개정(안)

대역폭은 2.5 nm를 초과하여서는 안 된다.

비고 1 작은 대역폭 내에서 분광 에너지가 급격히 변하는 경우 측정 정확도를 높이려면 1 nm의 대역폭이 바람직하다.

복사조도는 UV-C 방사체의 복사선이 안정화되었을 때 측정한다. 기기의 총 복사조도는 200 nm~280 nm의 파장에 대하여 0.003 W/m²을 초과하여서는 안 된다. 분광 복사조도는 10⁻⁵ Wm⁻²nm⁻¹를 초과하여서는 안 된다.

비고 2 총 복사조도는 다음 식으로 주어진다.

$$I = \sum_{200nm}^{280nm} E_{\lambda} \Delta \lambda$$

여기에서

- I : 총 복사조도
- E_λ : 분광 복사조도(Wm⁻²nm⁻¹)
- D/ : 파장 길이(nm)

총 복사조도는 250 nm~400 nm의 파장에 대하여 1 mW/m²을 초과하여서는 안 된다.

비고 3 총 복사조도는 다음 식으로 주어진다.

$$E = \sum_{250nm}^{400nm} S_{\lambda} E_{\lambda} \Delta \lambda$$

여기에서

- E : 총 유효 복사조도
- E_λ : 분광 복사조도(Wm⁻²nm⁻¹)
- S_λ : 표 1에 규정된 가중인자
- D/ : 파장 길이(nm)

표 1 — 각각의 파장에 대한 가중인자

| 파장 nm | 가중인자 (S) | 파장 nm | 가중인자 (S) | 파장 nm | 가중인자 (S) |
|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
| 250 | 0.430 | 308 | 0.026 | 335 | 0.000 34 |
| 254 | 0.500 | 310 | 0.015 | 340 | 0.000 28 |

| 현행 | 개정(안) | | | | | | |
|-------------------|--|-------|--|-----|----------|-----|-----------|
| | 255 | 0.520 | | 313 | 0.006 | 345 | 0.000 24 |
| | 260 | 0.650 | | 315 | 0.003 | 350 | 0.000 20 |
| | 265 | 0.810 | | 316 | 0.002 4 | 355 | 0.000 16 |
| | 270 | 1.000 | | 317 | 0.002 0 | 360 | 0.000 13 |
| | 275 | 0.960 | | 318 | 0.001 6 | 365 | 0.000 11 |
| | 280 | 0.880 | | 319 | 0.001 2 | 370 | 0.000 093 |
| | 285 | 0.770 | | 320 | 0.001 0 | 375 | 0.000 077 |
| | 290 | 0.640 | | 322 | 0.000 67 | 380 | 0.000 064 |
| | 295 | 0.540 | | 323 | 0.000 54 | 385 | 0.000 053 |
| | 297 | 0.460 | | 325 | 0.000 50 | 390 | 0.000 044 |
| | 300 | 0.300 | | 328 | 0.000 44 | 395 | 0.000 036 |
| | 303 | 0.120 | | 330 | 0.000 41 | 400 | 0.000 030 |
| | 305 | 0.060 | | 333 | 0.000 37 | | |
| | 비고 중간 파장에 대한 가중인자는 보간으로 결정한다. | | | | | | |
| | 비고 4 UV-C를 사용하는 공기청정기의 경우 IEC 60335-1 또는 KS C IEC 60335-1의 Annex T에 대한 시험성적서가 요구된다. | | | | | | |
| 부속서 | 부속서 | | | | | | |
| 제1부의 부속서를 적용한다. | 다음을 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다. | | | | | | |
| 부속서 AA | 부속서 AA | | | | | | |
| <추가> | (규정) | | | | | | |
| | 자외선 복사 전처리 | | | | | | |
| | AA.1 내부 배선의 시료 10개에 AA.2 또는 AA.3 에 따라 자외선 전처리를 | | | | | | |

| 현행 | 개정(안) |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설</p> <p>이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.</p> <p>1. IEC 안전기준 대비 추가/대체 목록표</p> | <p style="text-align: center;">해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설</p> <p>이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.</p> <p>1. IEC 안전기준 대비 추가/대체 목록표</p> <p>실시한다. 내부 배선이 둘 이상의 색상으로 되어 있을 때에는 각 색상마다 10개의 시료에 이 전처리를 한다.</p> <p>시료를 자외선 장치의 실린더 안쪽에 광원과 수직하게, 시료가 서로 닿지 않도록 부착한다.</p> <p>AA.2 시료를 KS M ISO 4892-2에 따라 방법 A, 크세논 아크등에 1 000 시간 동안 노출시킨다. 빛에는 연속 노출시키고 물 분무에는 간헐적으로 노출시켜야 한다. 한 사이클은 물 분무가 없을 때에는 102분, 물 분무가 있을 때는 18분으로 이루어져야 한다. 장치는 수냉식 크세논아크등, 봉규산염 유리 안쪽 및 바깥쪽 광학필터로, 분광 복사조도는 340 nm에서 0.35 W/m²/nm로 하여, 검정 패널 온도는 (65 ± 3)℃로 하여 작동시켜야 한다. 챔버의 온도는 (45 ± 3)℃이어야 한다. 챔버 내 상대습도는 (50 ± 5) %이어야 한다.</p> <p>AA.3 시료를 KS M ISO 4892-4에 따라 개방 불꽃 탄소아크등에 720시간 동안 노출시킨다. 빛에는 연속 노출시키고 물 분무에는 간헐적으로 노출시켜야 한다. 한 사이클은 물 분무가 없을 때에는 102분, 물 분무가 있을 때는 18분으로 이루어져야 한다. 장치는 개방 불꽃 탄소아크등, 봉규산염 유리 1형 안쪽 및 바깥쪽 광학필터로, 분광 복사조도는 340 nm에서 0.35 W/m²/nm로 하여, 검정 패널 온도는 (63 ± 3)℃로 하여 작동시켜야 한다. 챔버의 온도는 (45 ± 3)℃이어야 한다. 챔버 내 상대습도는 (50 ± 5) %이어야 한다.</p> |

| 현행 | | | | 개정(안) | | | |
|------|------------|-----|-----|--------|------------|-----|-----|
| | | | | | | | |
| 해당 절 | 개정일 | 구 분 | 비 고 | 해당 절 | 개정일 | 구 분 | 비 고 |
| 7.1 | 2020.06.00 | 추 가 | | 7.1 | 2020.06.00 | 추 가 | |
| 7.12 | 2020.06.00 | 추 가 | | 7.12 | 2020.06.00 | 추 가 | |
| | | | | 32.101 | 2021.XX.XX | 추 가 | |