



IEC 62368-1: 오디오/비디오, 정보 통신기기에 대한 새로운 규격

주요 변경사항에 대한 안내

기존 규격이 오랫동안 널리 사용되어 왔기 때문에 새로운 IEC 62368-1 제2판의 채택이 우려될 수 있지만, 변경사항을 자세히 살펴보면 궁극적으로 제조사가 사용할 수 있는 안전장치 유형에 대한 추가적인 유연성을 제공하기 위한 것임을 알 수 있습니다.

제품 안전에 대한 동일한 규범적 규칙은 계속되지만, 새로운 규격은 리스크 기반 사고를 적용하는 방법을 사용합니다. 설계자는 "설계한 제품과 관련된 위험 유형에는 무엇이 있는지" "이러한 위험을 예방하기 위해 어떠한 안전장치를 구현해야 하는지"와 같은 질문을 제기하며, 제품 설계 또는 기능을 특정 규칙이 없는 경우에도 평가하는 규정된 방법을 설명합니다.

전반적으로 새로운 규격은 전자 장비 설계 및 혁신을 정의하게 된 급격한 변화에 대한 상황을 설명합니다.

소개

신제품의 출시가 점점 빨라지고, 기존의 AV (오디오/비디오) 기기와 ITE (정보통신) 기기 사이의 경계가 불분명해지고 있습니다. IEC TC 108은 수년 전, 이 문제에 대해 인식하고 단순히 IEC 60065와 IEC 60950-1을 개정만 하는 것이 아니라 대체할 수 있는 새로운 규격을 개발하기로 하였습니다. 전자 장비와 IT/통신 기술을 모두 포괄하는 '위험 기반 (hazard-based)' 규격이 필요하다고 생각하였으며, 그 결과 2010년 1월에 IEC는 새로운 규격 "IEC 62368-1 오디오/비디오, 정보 통신 기술 장비-파트 1: 안전 요구사항"을 발표하였습니다. HBSE 원칙, 연구 및 현장 데이터 기반으로 한 기초/근거(foundation)로, IEC 기본 안전 및 그룹 안전 규격에 부합합니다. 이 안내서는 새로운 규격과 기존 규격 간의 몇 가지 주요 차이점에 대해 중점적으로 알려드립니다.

IEC TC 108이란?

IEC는 세계에서 가장 오래된 표준 제정기구 중 하나인 국제 전기 기술위원회 (International Electrotechnical Commission)입니다. IEC는 다양한 전문가, 학계 및 정부 공무원으로 구성된 TC (Technical Committees)를 소집합니다. 기술위원회는 IEC와 더 나아가 전 세계에서 채택될 실제 표준을 개발하는 업무를 맡고 있습니다. IEC TC 108은 "오디오/비디오, 정보 및 통신 기술 분야의 전자 장비 안전"과 관련된 표준을 담당합니다.



성과 지향 및 기술 불가지론적 기술 접근 방식

새로운 규격의 도입으로 용어와 접근 방식이 상당히 변경되었습니다. 이해해야 할 중요한 점은 IEC 62368-1이 새로운 유형의 규격으로, 기존 규격 (60950-1 및 60065)의 개정이 아니라는 것입니다. 제품 평가를 위한 새로운 옵션이 허용되며, 일부 기존의 정의 및 요구사항이 변경되거나 삭제되었습니다.

처음부터 IEC TC 108은 IEC 62368-1이 균형을 맞추는 것을 의도했습니다.

이는 다음과 같습니다 :

- 이전에 안전하다고 입증된 경우 (예: IEC 60065 및 / 또는 IEC 60950-1) 알려진 구조를 공유하면서 더욱 성능 지향적 관점으로 접근합니다.
- 근거 내에서 기술적으로 독립적이어야 하며, 더 많은 설계를 자유롭게 허용합니다.
- 넓은 범위의 전자 제품에 적용할 수 있으면서도 신기술을 세계 시장에 더 쉽게 도입할 수 있습니다.

최종 목표는 안전한 제품의 설계와 제조입니다. 널리 보급되어야 하므로 새로운 규격은 안정적이고 이해하기 쉬우며, 사용자에게 친숙해야 합니다.

위험 및 성능 기반 규격으로 설계 단계 동안 안전을 위해 제품을 평가하는 데 더 중점을 두고 있습니다. 위험을 식별하고 프로세스 초기에 사용되는 안전장치 (safeguards) 유형을 결정하는 데 특히 주의해야 합니다.

기본 원칙

IEC 62368-1은 위험 기반의 개념과 통증 및 상해에 대한 4 블록 모델을 사용하여 작성되었으며, HBSE 방법론을 따르고 있습니다 :

1. 통증이나 상해를 일으킬 수 있는 제품의 에너지원 식별 (예 : 전기, 기계 또는 열)
2. 신체에 영향을 미치는 에너지원 또는 연소 가능성 분류 (고통스럽지 않다/고통스럽지만 상해를 유발하지 않는다/상해 유발, 또한 점화 가능성이 없다/있다/거의 가능하다)
3. 위의 사항을 보호하기 위해 필요한 안전장치를 확인: 일부 안전장치 유형에는 장비 안전장치, 교육용 안전장치 및 설치 보호 장치가 포함됩니다.
4. 성능 또는 구조에 기반한 기준을 사용하여 이러한 안전장치를 인증 (Qualify)

이러한 위험 유형을 식별하는 것 외에도 새로운 규격은 "개인" 또는 기구의 잠재적 사용자를 3종류로 구별합니다: 일반인, 훈련된 사람, 숙련된 사람



주요 변경사항 4가지

아래 내용은 IEC 62368-1과 기존 규격 사이의 주요 변경사항으로 변경사항 전체 목록은 아니며, 전자기기의 설계, 개발 및 제조와 관련된 조직의 특별한 주의를 요합니다.

에너지 위험 제한 (ENERGY HAZARD LIMITS)

IEC 60950-1은 위험 관련 에너지에 대한 제한을 규정합니다. 특히, 240VA의 에너지 위험 제한은 오랫동안 60950 규격의 요구사항이었습니다. 위험한 에너지 수준에서 작동하는 두 개 이상의 베어 부품(bare parts)이 금속 물체에 의해 가교될 수 있는 경우 상해 위험이 발생할 수 있는 곳에서 테스트가 수행됩니다. 위험 에너지 레벨은 60초 이후의 240V 한계와 2V 이상의 전압 한계를 고려하여 측정됩니다.

이 요구사항의 근원 및 타당성이 불분명하기 때문에 IEC 62368-1에서 삭제되었습니다. 상당한 연구가 IEC 62368 기술위원회에 의해 수행되었으며, 상기 참조된 기술 보고서 IEC 62368-2는 이러한 변경에 대한 근거를 제공합니다.

기계적 위험

위험 작동 부품을 다루는 항목에서 새로운 규격은 위험 수준에 따라 부품을 더 쉽게 분류합니다. 과거에는 특정 기계적 위험 요소를 다루기 위해 기존 규격에 요구사항이 추가되었습니다. (예: 제품에 사용되는 Fan을 인증 관점에서 다루기 위해 60950-1의 요구사항, 대형 데이터 저장 장치와 같은 여러 유형의 장비를 다루는 Part 2 규격)

Fan과 같은 특정 기계적 위험은 새로운 표준으로 적용되었지만 새로운 정의가 추가되었습니다. 기계적 위험은 3 단계로 분류됩니다:

- MS1: 통증이나 상해를 일으키지 않는 수준의 기계적 위험
- MS2: 상해를 유발하지 않지만 고통스러운 기계적 위험 (핀치 포인트 또는 날카로운 모서리)
- MS3: 상해를 유발할 수 있는 기계적 위험으로 의료 처치가 필요

새 버전에서 "상해를 유발할 수 있음" 조항은 의사 또는 병원 응급조치가 필요한 부상으로 정의된다는 점이 중요합니다.

구성요소

기존 규격에서 새로운 규격으로 쉽게 전환할 수 있도록 새로운 규격에는 다음과 같은 주요 요구사항이 포함되었습니다. IEC 60950-1 또는 IEC 60065에 준수하는 구성요소 및 하위 어셈블리는 추가적인 조사(investigation)없이 인정됩니다. IEC TR 62368-2 Edition 2.0 (기술 보고서 Part 2: IEC 62368-1에 관련된 설명 정보)에서 이 문서는 전환 과정에만 적용될 것이라고 언급합니다.

개정된 터치 온도 제한

새로운 규격은 접촉 온도와 관련하여 또 다른 중요한 변화를 포함하고 있습니다. 간단히 말해, 터치 온도 한계는 주어진 부품의 접근 가능성 및 예상되는 사용자 신체 접촉 시간에 대한 상세한 설명에 따라 달라집니다. 또한, 이 제한은 제조사의 정격 대기 온도에서의 테스트를 위해 제공된 이전 요구사항 대신 표준화된 25°C 주변온도(ambient temperature)를 기반으로 합니다.

시행일

유럽연합은 2018년 6월 15일, Official Journal (2018/C 209 37)에 EN 62368-1:2014 시행일을 2019년 6월 20일에서 2020년 12월 20일로 18개월 연기한다고 발표하였습니다. 2020년 12월 20일부터 EN 62368-1이 기존 EN 60950-1 (ITE 제품) 및 EN 60065 (오디오/비디오 제품)를 대체합니다.

UL/CSA 62368-1 규격은 이미 북미지역에서 채택되었으며, 시행일은 유럽연합과 같습니다. 또한, IEC 62368-1: 제3판이 현재 개발 중에 있으며 TÜV 라인란드는 프로세스가 진행됨에 따라 업데이트 내용을 알려드리겠습니다.

요약

일부 지역은 IEC 62368-1 규격을 채택하지 않았으므로 제조사는 진출하고자 하는 목표 시장에 대한 요구사항을 다시 한번 확인하시기 바랍니다. IEC 60950-1에 대한 장치 인증은 거의 모든 시장에서 유효하지만 제품이 62368-1로만 인증된 경우 일부 국가에서는 인정되지 않을 수 있습니다. 하지만 결국에는 더 많은 국가에서 62368-1을 채택할 것으로 예상되며 제조사의 프로세스는 간소화될 것입니다.

IEC 62368-1은 설계 단계에서 최종 시험·인증까지 제품의 안전 평가를 변경할 것입니다. TÜV 라인란드는 IEC 62368-1 규격 개발 절차에 참여해 오고 있으며, 새로운 규격과 기존 규격에 대한 IEC CB Scheme 시험 성적서를 제공하며, 새로운 IEC 62368-1 규격으로 원활하게 전환될 수 있도록 제조사를 지원하고 있습니다.

제품 공급망 내에서의 위험 유형을 줄이기 위해 조달 및 제품 관리자는 TÜV 라인란드와 같은 독립적인 인증기관과 함께 제품에 들어가는 모든 구성요소가 새로운 규격을 준수하는지, 그리고 최종 제품이 시장에 출시할 준비가 되었는지를 확인해야 합니다.

IEC 62368-1은 설계 단계에서 버드의 부적합 요인을 제거하는 데 초점을 맞추고 있기 때문에 전체 제품을 구성하는 각 컴포넌트에 대한 준수 여부를 인지하는 것이 중요하며 인증기관은 각 부품을 검사하기 위해 귀사와 함께 작업합니다.

[TÜV 라인란드는 IEC 62368-1에 대한 최신 정보를 제공하고 있습니다. 문의사항 및 추가 질문이 있으신 경우 언제든지 TÜV 라인란드로 연락 주시기 바랍니다!](#)

TÜV 라인란드 코리아

TÜV 라인란드 코리아는 1987년, 해외인증기관으로는 국내 최초로 한국 시장에 진출하여 국내 기업의 든든한 파트너로서 국제 표준과 각 국가 시험 규격에 따라 산업서비스, 제품, 시스템, 자동차, 철도 등 다양한 분야에서 시험·인증 서비스를 제공하고 있습니다.

서울 본사에는 블루투스, Wi-Fi, LoRa, Thread, ZigBee 등 유·무선 통신 시험, 조명, 인체공학, 에너지 효율 시험, 제품 안전 시험 등 다양한 제품 시험소를 운영하고 있으며, 대구, 경산, 창원에도 지사와 시험소를 운영하고 있습니다.

2012년에는 경산에 태양광 시험소를 개소하였으며, 2014년에는 창원에 에너지 효율 시험소를 설립하여, 에어컨, 냉장고, 세습기 등 다양한 제품에 대한 에너지 효율 시험 및 성능 평가 서비스를 제공하고 있습니다. 2016년에는 서울 본사에 LED 및 조명시스템에 대한 광생물학적 영향 평가 시험소를 개소하였습니다.

또한, TÜV 라인란드 코리아 아카데미를 통해 시험·인증 교육 및 각 국가 규제에 대한 다양한 세미나 및 교육 프로그램을 제공하고 있으며, 국내 기업의 글로벌 시장 진출을 위해 함께 노력하고 있습니다.

TÜV 라인란드 코리아

서울 본사 / 테스트 센터

서울시 영등포구 문래로28길 25

세미콜론 문래 N타워 2층

Tel: 02-860-9860 Fax: 02-860-9861

E-mail: info@kor.tuv.com

대구 지사

대구광역시 수성구 동대구로 334

(교원공제회관 12층)

Tel: 02-860-9870 Fax: 02-860-9871

E-mail: info@kor.tuv.com

태양광 공인 시험소

경북 경산시 삼풍로 27 한국섬유기계연구소 1층

TÜV 라인란드-영남대학교 태양광 시험소

Tel: 02-860-9860 Fax: 02-860-9861

E-mail: info@kor.tuv.com

창원 지사 / 에너지 효율 시험소

경남 창원시 의창구 죽전로 74번길 49

Tel: 02-860-9850 Fax: 02-860-9851

E-mail: info@kor.tuv.com

www.tuv.com