

기 술 검 토 서

1. 일련번호	기술협의회-EMC-21-08	2. 일자	2021-04-29
3. 신청분야	<input type="checkbox"/> 유선 <input type="checkbox"/> 무선 <input checked="" type="checkbox"/> 전자파적합성 <input type="checkbox"/> 전기안전 <input type="checkbox"/> 전자파흡수율 <input type="checkbox"/> 기타		
4. 제 목	UV-C 살균로봇에 대한 조명규격 적용 판단		
5. 신 청 인	기술협의회 EMC분과		
6. 질의내용	<p>아래 사진과 같은 UV-C lamp를 장착한 살균로봇에 대해 규격 인증을 진행하고자 합니다.</p> <p>UV-C램프의 경우 인체에 유해한 파장을 발산하므로 사람이나 동물이 없는 공간으로 로봇이 이동하여 살균을 하는 제품으로 로봇과 살균 기능 모두 주 기능으로 볼 수 있습니다.</p> <p>로봇은 소형PC와 네비게이션 모듈 등으로 이루어져 KN 32, KN 35의 규격을 적용할 예정이며, 추가로 UV-C lamp에 대해 KN 15와 KN 62493을 적용해야 하는지 문의드립니다.</p> <p>KN 15 규격의 적용범위에는 하기와 같이 주거 및 비산업 적용분야용 UV 및 IR 조사가 포함되어있어 제조업체에서는 규격 적용에 혼란이 있습니다.</p> <p>이에 UV-C 살균로봇에 대해 조명기기 규격이 적용되어야 하는지 검토 부탁드립니다.</p> <p>(KN 15 적용범위)</p> <p>이 시험방법은 다음기기로 부터 발생하는 무선주파수 방출의 방해(방사성 및 전도성)에 적용한다.</p> <p>— 조명 기기(3.3.16)</p> <p>— 주 기능들 중 하나가 조명인 다기능 기기의 조명 부분</p> <p>비고 1 예로는 가시광 통신 기능이 있는 조명 기기, 엔터테인먼트용 조명 기기가 있다.</p> <p>— 주거 및 비산업 적용분야용 UV 및 IR 조사기</p> <p>— 광고용 간판</p> <p>비고 2 예로는 네온 튜브 광고 간판이 있다.</p> <p>— 장식용 조명</p> <p>— 비상 표지판</p> <p>이 시험방법의 적용범위에 들지 않는 것은 다음과 같다.</p> <p>— 조명 기기에 내장되고 사용자가 교체할 수 없는 부품 또는 모듈</p> <p>조명 기기(lighting equipment)</p> <p>경관, 물체 또는 그 주변이 보이도록 조명하기 위해 독립 장치로 사용 가능한 장치 및 그러한 장치 또는 장치의 조립체에서 사용하도록 설계된 모듈</p>		

	
<p>7. 검토내용</p>	<p>(KCL_김*현)</p> <p>해당 제품은 조명 용도가 아닌 살균을 목적으로 사용하는 제품이므로 KN 15와 KN 61547 규격 제외 대상으로 판단됩니다.</p> <p>KN 15 규격의 “주거 및 비산업 적용분야용 UV 및 IR 조사기”의 경우는 특수효과, 행사용, 애완용(파충류), 인테리어용으로 사용되는 UV램프 등과 같은 특수 목적 조명 제품이 해당될 것 같습니다.</p> <p>만일, 모든 UV 및 적외선 발생 제품이 KN 15 규격에 해당된다면 “방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시” [별표1] 11의 “다. 전기기기 및 전동기기류”(KN 14-1/14-2)로 분류한 “33) 적외선·자외선 방사 피부관리기”도 KN 15 규격 대상제품에 해당될 것이기 때문에 본 UV-C 살균로봇의 경우는 KN 15와 KN 61547 규격 제외 대상일 것으로 판단됩니다.</p>

대상기자재		적합성평가기준 적용분야					적합성평가 유형		기기 부호	기타 사항	
		전자파 적합성	무선	유선	전자파 인체보호		적합 인증	적합등록			
					전자파 흡수율	전자파 강도		지정 시험 기관	자기 시험		
	33) 적외선·자외선 방사 피부관리기	○						○		SKT11	
	34) 전기의자 및 전동침대	○						○		CHR11	

(디티앤씨_은*화)

디티앤씨- 조명이 주기능이 아닌 보조 기능일 경우 KN 15를 적용하지 않고 주 기능 규격에서 조명을 켜 상태에서 시험이 가능하나, 해당 제품은 주 기능이 UV를 조사하여 특정 범위를 살균하는 기능으로서 목적 등을 고려했을 때 UV가 주기능으로 판단되며, 로봇 기능을 주 기능으로 보기 어렵다고 보 이므로 KN15, KN61547 별도 적용해야 할 것으로 판단됩니다.

또한, 내장되었다는 소형 PC에 대해 검토가 필요하겠지만 해당 제품은 그 원 리가 로봇청소기와 유사한 로봇 장비로서 별도의 정보 기능이 없다면 적용 규 격은 KN 32, KN 35 보다 KN 14-1, KN 14-2 이 더 적합할 것으로 사료됩니다.

(KTC_이*욱)

위 제품에서 UV-C 램프 관련 부분은 램프+컨버터 형태라고 생각합니다. 이에 따라 램프와 컨버터를 따로 놓고 생각해 보면,

1. 램프

UV-C 살균 기능이 제품의 주된 기능 중 하나이므로, KN15 1절의 비고1에 따라 UV-C 램프에 대한 KN15 시험이 필요하다고 생각합니다. 램프 내부에 회로는 없으므로 KN61547 은 면제입니다.

2. 컨버터

컨버터는 제품 내부에 장착되어 있고 사용자가 교체할 수 없는 모듈일 것으 로 예상됩니다. 따라서 KN15 1절의 비고2에 따라 컨버터가 대상이 아니라고 판단한다면, 컨버터에 대한 KN15와 KN61547 시험은 필요하지 않습니다.

결론적으로, KN15 규격만 추가하여 시험하면 된다고 생각합니다.

(KTL_김*현]

가정용전기기에 해당되는 전기소독기(UV-C Lamp 장착)의 경우 KN 14-1과 KN 14-2를 적용하고 있음.

(전기용품안전인증에서도 가정용전기기에 대한 안전시험만 진행)

따라서, UV-C 살균로봇 역시 UV-C lamp와 로봇기능을 동시 동작한 상태에서 KN 32와 KN35 규격을 적용

	<p>(KCTL_박*수 책임) 조명기기 대상 아님으로 판단</p> <p>(HCT_최*현) 제품의 사용목적에 따라 규격적용을 해야할 것 같습니다. 조명이 아닌 살균목적이므로 칫솔살균기처럼 KN14제품으로 판단하는 것이 적절할 것 같습니다. 그러나 위 KN15 적용범위의 문구상으로는 조명기기에 해당되는 것처럼 보입니다.</p> <p>(엔씨티_유*철) 제4조(기준의 적용) ① 2가지 이상의 기능이 복합된 기기는 각 기능별 전자과적합성 기준이 별도로 규정되어 있는 경우에는 각각의 기준을 적용한다. 전자과적합성 기준 전문 (국립전파연구원 고시 제2021-3호) - 의거하여 2가지 이상의 기능이 있는 복합된 기기이므로 각각의 규격을 적용 해야 할 것으로 생각됩니다.</p>
8. 회신내용	<p>[국립전파연구원 검토결과]</p> <p>⇒ 해당 기자재의 UV-C 조명이 목적이 아닌 살균이 주 목적이므로 조명 시험 방법은 적용하지 않으며, UV-C 램프를 사용하여 살균·정화를 목적으로 하는 기자재는 “방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시” 별표 1의 대상 기자재 중 조명이 아닌 전기 소독기로 분류하고 있어 가정용 전기기기 및 전동기기류의 시험방법(KS C 9814-1/9814-2)을 적용</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">< * 조명 정의 (KS C 9815) ></p> <p>- 조명 기기는 경관, 물체 또는 그 주변이 보이도록 조명하기 위해 독립 장치로 사용 가능한 장치 및 그러한 장치 또는 장치의 조립체에서 사용하도록 설계된 모듈</p> <p>※ 적용범위에 명기된 “주거 및 비산업 적용분야용 UV 및 IR 조사기”는 특수효과, 행사, 인테리어용으로 사용되는 UV 램프나 식물의 성장촉진을 위해 사용하는 IR 조사기로 빛을 비추는 목적으로 하는 제품에 해당함</p> </div>
9. 참조자료	