Newsletter
October, 2020

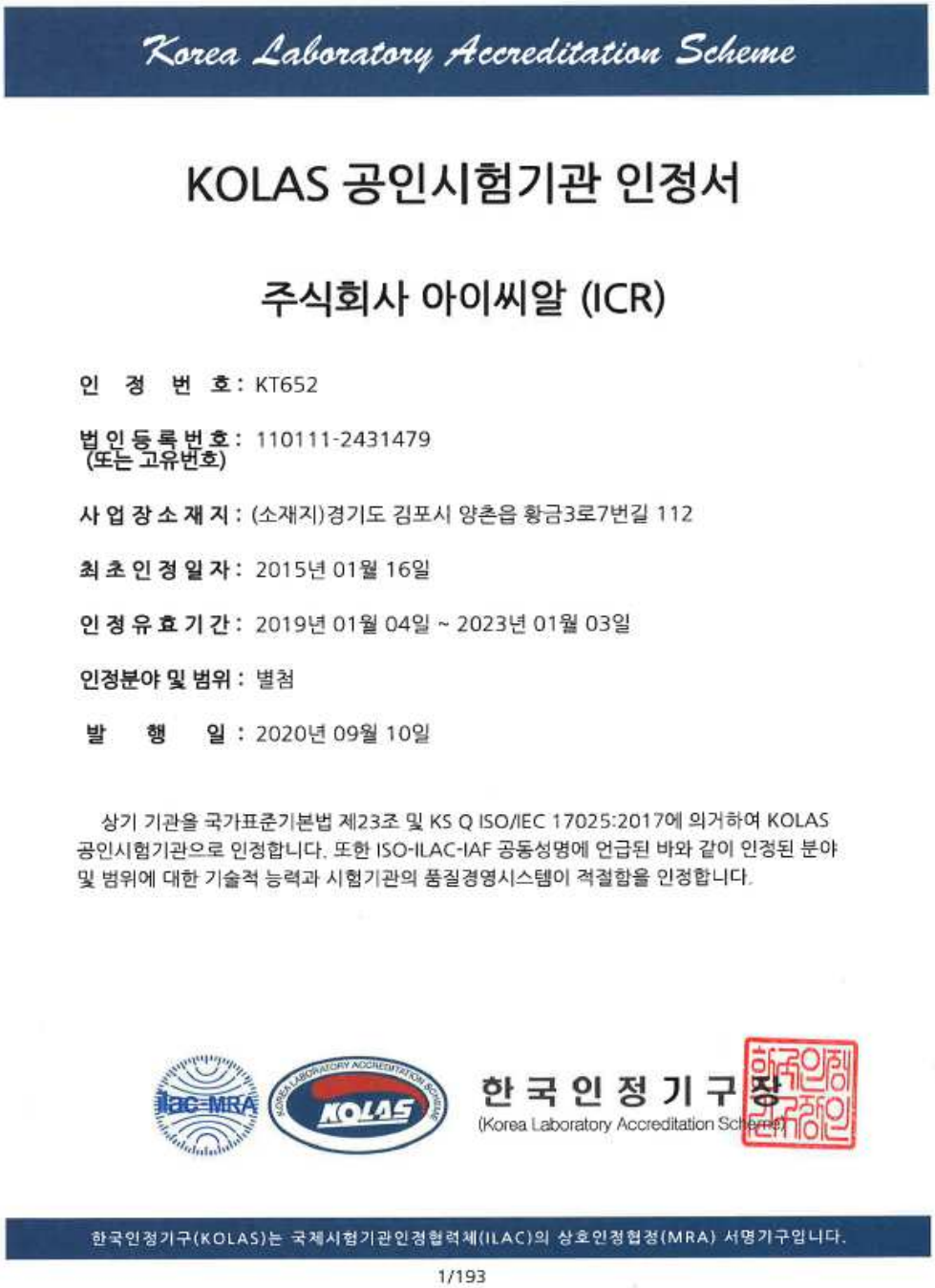
ICR

Address :3611, Hagun-ri, Yangchon-eup, Gimpo-si, Gyeonggi-do , South Korea (10048)
Company Id No : 110111-243147
Tax & VAT Id No : 105-86-35114
Tel : (+82)2-6351-9001~5 / Fax : (+82)2-6351-9007
Home page : www.icrqa.com

목 차

1. KOLAS 인정범위 확대 완료
2. 2020년 5차 심사원 양성과정 계획
3. EN 60204-1:2018의 Harmonized Standard에 추가
4. 광생물학안전성 시험 IEC 62471
5. IEC TR 62778
6. 전자파적합성 개정

KOLAS 인정범위 확대 완료



Korea Laboratory Accreditation Scheme

KOLAS 공인시험기관 인정서

주식회사 아이씨알 (ICR)

인 정 번 호 : KT652

법인등록번호 (또는 고유번호) : 110111-2431479

사업장소재지 : (소재지)경기도 김포시 양촌읍 황금3로7번길 112

최초인정일자 : 2015년 01월 16일

인정유효기간 : 2019년 01월 04일 ~ 2023년 01월 03일

인정분야 및 범위 : 별첨

발 행 일 : 2020년 09월 10일

상기 기관을 국가표준기본법 제23조 및 KS Q ISO/IEC 17025:2017에 의거하여 KOLAS 공인시험기관으로 인정합니다. 또한 ISO-ILAC-IAF 공동성명에 언급된 바와 같이 인정된 분야 및 범위에 대한 기술적 능력과 시험기관의 품질경영시스템이 적절함을 인정합니다.

한국인정기구장
(Korea Laboratory Accreditation Scheme)

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

1/193

2020년 09월 10일자로 ICR은 **KOLAS**로부터 03.009 신규 **중분류 확대** 및 03.005/ 03.007/ 03.010/ 03.013에 대한 **인정범위 확대를 인정**받았습니다.

KOLAS 인정범위 확대 완료

▣ KOLAS 중분류 **3.009 조명기기 확대**

- IEC 62471:2006
- EN 62471:2008
- IEC TR 62778:2014

▣ KOLAS 중분류 **3.013 에너지효율 확대**

(2규격 4개 품목)

- 고효율 에너지 기자재 보급촉진에 관한 규정
  (20. 등기구, 21. LED 램프)
- 효율관리기자재 운용규정
  38. 컨버터 내장형 LED 램프
  39. 컨버터 외장형 LED 램프
- 한국에너지공단 시험소 신청준비 중

☎ **문의처**
광융합기기팀/ 양 영 준 전임연구원
T.010-5522-3613 / yangyj@icrqa.com

2020년 5차 심사원 양성과정 계획

▣ ICR은 심사원교육 및 관리기관인 Exemplar Global에 등록된 ISO 인증 심사원교육기관 입니다.

▣ ICR은 **2020년 10월~11월 심사원 양성과정 교육**을 개최 할 예정입니다.

▣ AU, TL, QM, EM, OH, FS, MD 교육과정을 통해 교육생 분들이 각 모듈별로 적격성을 확보할 수 있도록 교육이 진행됩니다.

▣ ICR은 투명, 신뢰 공정한 심사를 모토로 하여 실력 있는 심사원 배출을 위하여 지속적인 교육 과정을 개최할 것입니다.

※ 2020년 10월~11월 심사원양성과정 상세 일정은 아래와 같습니다.

QM 모듈	10월 26일~27일(2일간)	8시간/1일, 총 16시간(2일간)
AU/TL 모듈	10월 28일~30일(3일간)	8시간/1일, 총 24시간(3일간)
EM 모듈	11월 02일~03일(2일간)	8시간/1일, 총 16시간(2일간)
OH 모듈	11월 04일~05일(2일간)	8시간/1일, 총 16시간(2일간)
MD 모듈	11월 09일~10일(2일간)	8시간/1일, 총 16시간(2일간)
FS 모듈	11월 11일~12일(2일간)	8시간/1일, 총 16시간(2일간)

※ 각 교육은 모집 인원 10명 미만일 경우 취소 됩니다.

☎ **문의처**
시스템인증본부 / 김 채 린 주임연구원
T.02-6351-9001 / kcl@icrqa.com

EN 60204-1:2018의 Harmonized Standard에 추가

▣ **EN 60204-1**은 일반 기계에서 전기적 안전성을 다루는 기계 지침에서 가장 기본적이고 중요한 규격입니다. 지난 2018년도에 개정되었던 EN 60204-1이 2020년 8월 01일 **EU**에서 Official Journal 통해 **Harmonised Standard에 추가**되었다고 발표하였습니다.

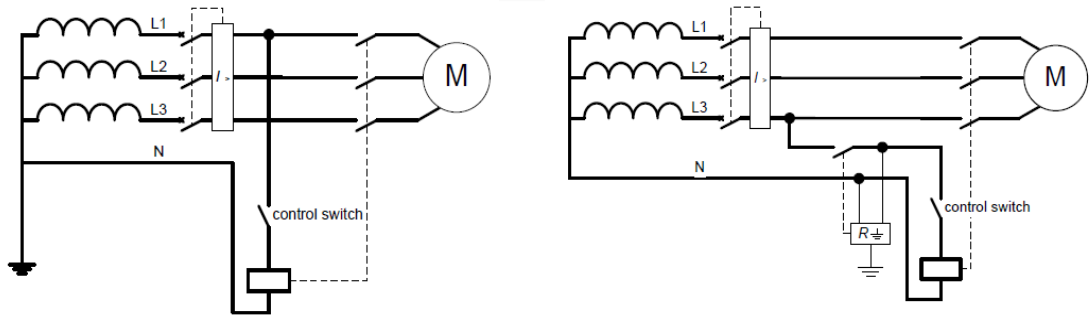
☎ **문의처**
산업안전센터 / 양 대 송 선임연구원
T.010-5522-4529 / yds@icrqa.com

EN 60204-1:2018의 Harmonized Standard에 추가

▣ **EN 60204-1:2018**의 **주된 변경 내용**은 크게 **2가지**를 얘기할 수 있습니다.

▣ **첫 번째,** 무선 조작에 대해 안전요구사항이 추가되었습니다. 무선으로 통신하는 기계의 제작이 증가하면서 비상정지의 필수 설치, Reset 절차의 수립 등의 안전성을 강조하는 내용이 추가되었습니다.

▣ **두 번째,** 제어회로의 오작동을 방지하기 위한 회로 구성 방법이 추가되었습니다. EN 60204-1:2018에서는 기존의 3가지 방법에서 4가지 방법을 소개하고 있습니다. Neutral Phase가 있을 때, 제어회로 구성하는 방법이 추가되었습니다. 이 뿐만 아니라 다른 방법에 대해서도 세분화 하여 기계의 제어회로를 설계하는데 다양한 방법으로 접근하도록 안내하고 있습니다.

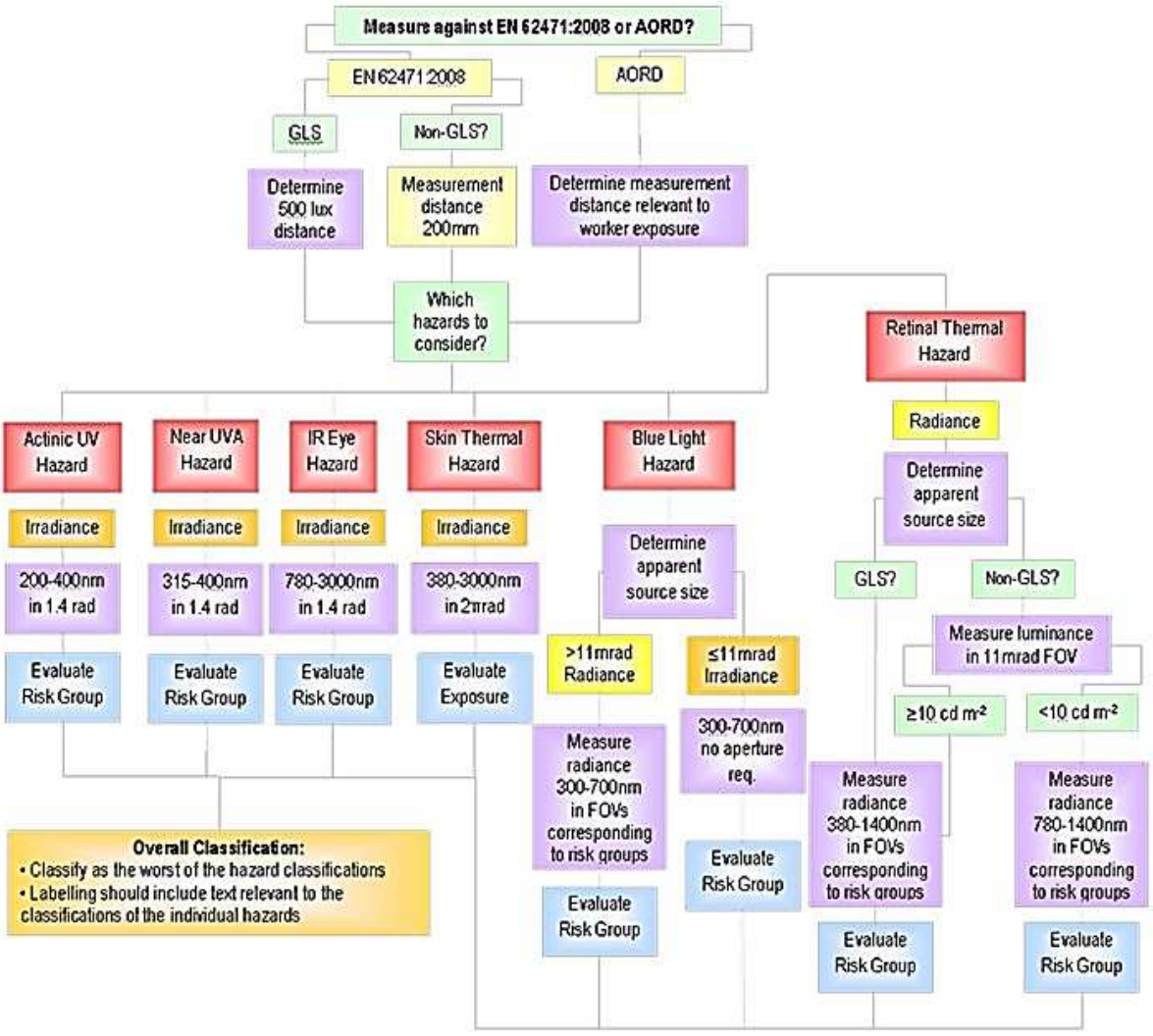


Method: Control circuit without transformer connected between a phase and the neutral of an earthed/non-earthed supply system

광생물학안전성 시험 IEC 62471

▣ IEC 62471의 가장 큰 배경은 여러 광원에서 나오는 파장의 위험성을 평가하고 제어하기 위해 측정방법 및 위험기준 지정되었습니다.

▣ 다음은 **IEC 62471 측정방법**을 간략한 표로 구분되었습니다.



광생물학안전성 시험 IEC 62471

▣ 위 표에서 측정한 대상 광원의 측정방법을 GLS 또는 Non-GLS 중 하나로 선택하여야 한다.

▣ 조명용 광원을 측정할 경우 조명을 500 lx 지점에서 광원의 위치를 선택하고 측정한다.

▣ 조명용 광원이 아닌 대부분의 경우(레이저 제외)는 디텍터와 광원의 거리를 200 mm 지점에서 측정한다.

▣ 측정거리가 500 lx 지점은 일반적인 사무 공간에서 사용되는 조명 기준이며 200 mm의 경우 사람 눈의 최소 초점거리의 위치를 기준으로 거리를 지정한다.

위험	작용 스펙트럼	기호	방출 한계			단위
			제외	저위험	중위험	
화학적 자외선	$S_{UV}(\lambda)$	E_s	0.001	0.003	0.03	$W \cdot m^{-2}$
근자외선	$B(\lambda)$	E_{UVA}	10	33	100	$W \cdot m^{-2}$
청색광	$B(\lambda)$	L_B	100	10,000	400,000	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$
청색광, 소형 광원	$R(\lambda)$	E_B	1.0*	1.0	400	$W \cdot m^{-2}$
망막 열	$R(\lambda)$	L_R	28,000/α	28,000/α	71,000/α	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$
망막 열, 약한 시각 자극**		L_{IR}	6,000/α	6,000/α	6,000/α	$W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$
적외선 복사, 눈		E_{IR}	100	570	3,200	$W \cdot m^{-2}$

* 소형 광원은 α가 0.011 라디안 미만인 것으로 정의한다. 10,000초에서 평균 심도는 0.1 라디안이다.
** 전반조명이 아닌 광원의 평가도 포함한다.

[광원의 위험군에 대한 방출 한계]

광생물학안전성 시험 IEC 62471

▣ 위험그룹에 대한 라벨링

위험그룹에 따라 제품에 다음과 같은 표기를 한다.

▣ 위험등급에 해당하는 경우 다음과 같은 라벨을 제품에 부착한다.

Table 1 – Hazard-related risk group labelling of lamp systems

Hazard	Exempt Risk Group	Risk Group 1	Risk Group 2	Risk Group 3
Ultraviolet hazard 200 nm to 400 nm	Not required	NOTICE UV emitted from this product	CAUTION UV emitted from this product.	WARNING UV emitted from this product.
Retinal blue light hazard 300 nm to 400 nm	Not required	Not required	CAUTION Possibly hazardous optical radiation emitted from this product	WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product
Retinal blue light or thermal hazard 400 nm to 780 nm	Not required	Not required	CAUTION Possibly hazardous optical radiation emitted from this product	WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product
Cornea/lens infrared hazard 780 nm to 3 000 nm	Not required	NOTICE IR emitted from this product	CAUTION IR emitted from this product	WARNING IR emitted from this product.
Retinal thermal hazard, weak visual stimulus 780 nm to 1 400 nm	Not required	WARNING IR emitted from this product	WARNING IR emitted from this product.	WARNING IR emitted from this product.

광생물학안전성 시험 IEC 62471

▣ 위험그룹에 대한 라벨링

위험그룹의 정보 및 지침에 대하여 다음과 같이 설명하여야 한다.

Table 2 – Explanation of labelling information and guidance on control measures

Hazard	Exempt Risk Group	Risk Group 1	Risk Group 2	Risk Group 3
Ultraviolet hazard 200 nm to 400 nm	Not required	Minimise exposure to eyes or skin. Use appropriate shielding.	Eye or skin irritation may result from exposure. Use appropriate shielding.	Avoid eye and skin exposure to unshielded product.
Retinal blue light hazard 300 nm to 400 nm	Not required	Not required	Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.	Do not look at operating lamp. Eye injury may result.
Retinal blue light or thermal hazard 400 nm to 780 nm	Not required	Not required	Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.	Do not look at operating lamp. Eye injury may result.
Cornea/lens infrared hazard 780 nm to 3 000 nm	Not required	Use appropriate shielding or eye protection.	Avoid eye exposure. Use appropriate shielding or eye protection.	Avoid eye exposure. Use appropriate shielding or eye protection.
Retinal thermal hazard, weak visual stimulus 780 nm to 1400 nm	Not required	Do not stare at operating lamp.	Do not stare at operating lamp.	Do not look at operating lamp.

▣ 광생물학적 안전성 시험한 제품은 위험등급 라벨을 부착한다.

▶ [Ex1] 위험등급 3에 속하며 자외선에 속하는 경우

위험등급 3
이제품은 자외선이 나옴 제품이 차폐되지 않은 경우는 눈이나 피부를 노출시키지 마시오.

▶ [Ex2] 각파장대에서 위험 면제 그룹에 속하는 경우

→ 라벨이 필요 없음

☎ 문의처
광융합기기팀/ 양 영 준 전임연구원
T.010-5522-3613 / yangyj@icrqa.com

IEC TR 62778

▣ IEC 62778은 **청색광 위험(Blue Light Hazard)**에 대해서 **파장대 380 ~ 780 nm 사이**의 **모든 조명제품에 해당**한다.

▣ 면제나 RG 1(Risk Group 1)의 제품이 안전하다는 가정하에 Radiance가 RG 1 기준치에 들어가는지 평가한다.

Table 1 – Correlation between exposure time and risk group

Risk group number	Risk group name	Corresponding t_{max} range s
RG0	Exempt	> 10 000
RG1	Low risk	100 to10 000
RG2	Moderate risk	0,25 to100
RG3	High risk	< 0,25

▣ IEC 62778에서의 측정은 인간의 눈이 초점을 맞출 수 있는 최단거리 200 mm에서 11 mrad FOV로 측정하도록 권장한다.

▣ IEC/TR 62778에서는 Worst Case로 인간의 눈이 초점을 맞출 수 있는 최단거리인 200 mm에서 11 mrad FOV로 측정을 하도록 권장한다.
이 경우에 FOV가 광원 외적인 부분까지 덮지 못하므로 True Radiance를 측정한다.

IEC TR 62778

▣ Radiance 보존의 법칙에 따라 Radiance는 광학 시스템에 의하여 증가되지 않기 때문에 200 mm, 11 mrad FOV에서 측정한 Radiance는 최악의 결과이며, 더 위험한 등급이 나올 수 없다.

▣ 광원이 11 mrad보다 작은 값(= Blue Light Small Source)으로 True Radiance가 측정되지 않기 때문에 Radiance보존의 법칙이 적용되지 않아 완성제품이 어떤 등급이 될지 예측할 수 없다.

▣ 따라서 부품레벨(램프나 모듈)에서 측정한 RG 1 등급을 완제품에 적용할 수 없다.

☎ 문의처
광융합기기팀/ 양 영 준 전임연구원
T.010-5522-3613 / yangyj@icrqa.com

전자파적합성 개정

■ 1. 전자파 내성시험 제품군 재 분류

▣ **개정이유 :** 정보기술의 발달에 따라 단순 기능의 가전기기에 여러 가지 기능 (멀티미디어, 통신 기능 등)이 융·결합된 스마트 가전제품 출시.

▣ 스마트 가전에는 다수의 센서, 디스플레이, 통신 등 여러 기능이 탑재되는데 이를 실시간으로 제어하기 위해서는 빠른 처리 능력이 요구되는 등 이로 인해 높은 내부 클럭 주파수가 필요.

▣ 클럭 주파수는 디지털 회로를 동작 (제어/데이터 처리) 시키기 위한 전기적 신호로서, 클럭 주파수가 높을수록 동일 시간에 더 빠른 업무처리가 가능.

▣ **개정내용 :** 제어회로 유무 및 내부 클럭 주파수에 따라 기존 4개의 제품군을 5개의 제품군으로 분류.

제품군 (현행)	제품군 (개정안)
• 제품군 1 : 전기적 제어회로가 없는 기기 • 제품군 2 : 내부 클럭 주파수가 15 ㎒ 이하인 기기 • 제품군 3 : 내부 클럭 주파수가 15 ㎒ 이하인 배터리 기기 • 제품군 4 : 그 외 기기	• 제품군 1 : 좌동 • 제품군 2 : 좌동 • 제품군 3 : 제품군 1에 포함되지 않는 배터리 기기 • 제품군 4 : 내부 클럭 주파수가 15 ㎒ 초과 200 ㎒ 이하 • 제품군 5 : 내부 클럭 주파수가 200 ㎒ 초과 기기

전자파적합성 개정

▣ 제품군에 따라 적용하는 전자파내성 시험항목이 변화.
(정전기 방전, 전도내성, 방사내성, 서지내성, 버스트 내성, 전압강하, 자계내성 등 7개)

▣ **제품군 3 개정** : 최근 스마트 워치 등 전기적 제어회로가 있는 배터리 기기의 출시에 따라 내부 클럭 주파수 유무와 관계없이 제어회로가 있는 모든 배터리 기기에 시험이 가능하도록 개정.

▣ 내부 클럭 주파수 200 ㎒를 기준으로 제품군 4 → 제품군 4, 5로 분리.

■ 2. 측정 주파수 대역 확대

- **대상 : 전자파 방사장해시험 (EMI) 및 전자파 방사내성시험 (EMS) 2개 시험항목**

▣ "전자파 방사장해시험" (EMI) 측정주파수 대역 확대

▶ **개정이유 :** 높은 클럭 주파수를 사용하는 가전제품 출시에 따라 제품의 전자파 발생 정도를 측정하는 "전자파 방사장해 시험항목의 주파수 대역 확대가 필요.

▶ **개정내용 :** 현행은 내부 클럭 주파수 구분없이 30 ㎒ ~ 1㎓까지 측정하였으나, 내부 클럭 주파수에 따라 30 ㎒ ~ 6 ㎓까지 측정.

전자파적합성 개정

전자파 방사장해 시험주파수 (현행)	전자파 방사장해 시험주파수 (개정(안))
• 내부 클럭 주파수 구분없이 30 ㎒ ~ 1 ㎓까지 측정	• 내부 클럭 주파수에 따라 차등 적용 - 내부 클럭 주파수 108 ㎒ 이하 : 30 ㎒ ~ 1 ㎓까지 측정 - 내부 클럭 주파수 108 ㎒ ~ 500 ㎒ : 30 ㎒ ~ 2 ㎓까지 측정 - 내부 클럭 주파수 500 ㎒ ~ 1 ㎓ : 30 ㎒ ~ 5 ㎓까지 측정 - 내부 클럭 주파수 1 ㎓ 초과 : 30 ㎒ ~ 6 ㎓까지 측정

▣ "전자파 방사내성" (EMS) 시험주파수 대역 확대

▶ **개정이유 :** 전자파 내성시험의 제품군 재 분류 및 가전제품 내부 클럭 주파수 상향에 따라 제품 표면에 전자파를 방사하여 내성을 시험하는 "전자파 방사내성" 시험주파수 대역 확대가 필요.

※ 가전제품의 내부 클럭 주파수가 높아지고, 무선통신 (와이파이, 블루투스) 등이 결합됨에 따라 전자파 간섭을 받아 오작동을 일으킬 요인 증가.

▶ **개정내용 :** 현행은 제품군 3, 4의 기기에 대하여 80 ㎒ ~ 1 ㎓까지 방사내성을 시험하였으나, 제품군 3의 시험주파수를 내부 클럭 주파수에 따라 80 ㎒ ~ 1 ㎓, 80 ㎒ ~ 6 ㎓까지 차등 적용하고, 제품군 5의 시험주파수를 신설.

전자파적합성 개정

전자파 방사내성 시험주파수 (현행)	전자파 방사내성 시험주파수 (개정안)
• 제품군 3, 4만 적용 • 제품군 1 : 시험 불필요 • 제품군 2 : 전자파 전도내성 (150 ㎑ ~ 230 ㎒)으로 대체 • 제품군 3 : 전자파 방사내성 (80 ㎒ ~ 1 ㎓) ※ 해당 시험은 장난감 중 타는 것에만 적용 • 제품군 4 : 전자파 방사내성 (80 ㎒ ~ 1 ㎓)	• 내부 클럭 주파수에 따라 제품군 3, 4, 5 차등 적용 • 제품군 1 : 좌동 • 제품군 2 : 좌동 • 제품군 3 : 전자파 방사내성 (80 ㎒ ~ 6 ㎓) 내부 클럭 200 ㎒ 이하 : 80 ㎒ ~ 1 ㎓ 내부 클럭 200 ㎒ 초과 : 80 ㎒ ~ 6 ㎓ ※ 해당 시험은 장난감 중 타는 것에만 적용 • 제품군 4 : 좌동 • 제품군 5 : 전자파 방사내성 (80 ㎒ ~ 6 ㎓)

■ 3. 무선충전 기기에 대한 전자파적합성 기준 개정

▣ **개정이유 :** 무선충전 기기 (휴대폰 무선충전기, 전동칫솔 등)는 국제적인 EMC 기술기준이 없어 각 나라에서는 자체 기술기준을 적용.

국 가	현 황
유럽	○ 특정 소출력 무선기기로 판단하여 EN 301 489-1, EN 301 489-3을 적용
미국	○ 무선기기로 판단하여 미국연방통신위원회 (FCC) 연방 법규집 Part 15을 적용
우리나라	○ 가정용 무선충전 기기에 대한 기준 및 시험방법 (KN 17)을 자체 개발하여 적용 ('14년)

[무선충전 기기에 대한 국내·외 현황 (국제표준 개정 전)]

▣ 20년 2월 IEC에서는 무선충전 기기에 대하여 기존 유도조리기구 기준 (가정용 전기기기 및 전동기구류 (CISPR 14-1) 준용토록 개정. 국내에서도 국제표준과의 호환성 유지를 위해 국내 기준 개정 필요.

전자파적합성 개정

▣ **개정내용 :** 국제표준과 호환이 가능하도록 용어변경 등 해당 기준 개정.

용어 변경 (현행)	용어 변경 (개정안)
• 유도조리기구에 대한 전도성 방해 허용기준 • 유도조리기구의 30 ㎒ 이하 대역 방사성 방해 허용기준 • 30 ㎒ 이하 대역 가정용 무선전력전송 기기 방사성 방해 허용기준	• 유도전력전송 기기의 교류전원 포트에 대한 전도성 방해 허용기준 • 유도전력전송 기기의 30 ㎒ 이하 대역 방사성 방해 허용기준 • 30 ㎒ 이하 대역 무선전력전송 기기 방사성 방해 허용기준

▣ "유도조리기구" → 포괄적 용어인 "유도전력전송 기기"로 용어를 변경하여 "유도조리기구"와 "가정용 무선충전 기기"를 모두 포함되도록 개정.

▣ 유도전력전송 : 유도결합을 사용해서 전기에너지를 전송 (충전)하는 방식.
※ "유도조리기구" 및 "가정용 무선충전 기기"에 적용.

▣ 기존에 우리원에서 자체 개발한 "가정용 무선전력전송 기기" 기준은 → "무선전력전송 기기"로 용어를 변경하여 유지.
※ "유도전력전송" 방식 외 다른 무선충전 방식 (RF 공진방식 등)에 대응할 수 있도록 유지.

■ 4. 기타 자구수정 (시험방법 삭제, 오타 수정 등)

출처: 국립전파연구원

☎ **문의처**
의료 가전팀/ 박 종 민 책임연구원
T.010-5522-2754 / kaelu@icrqa.com