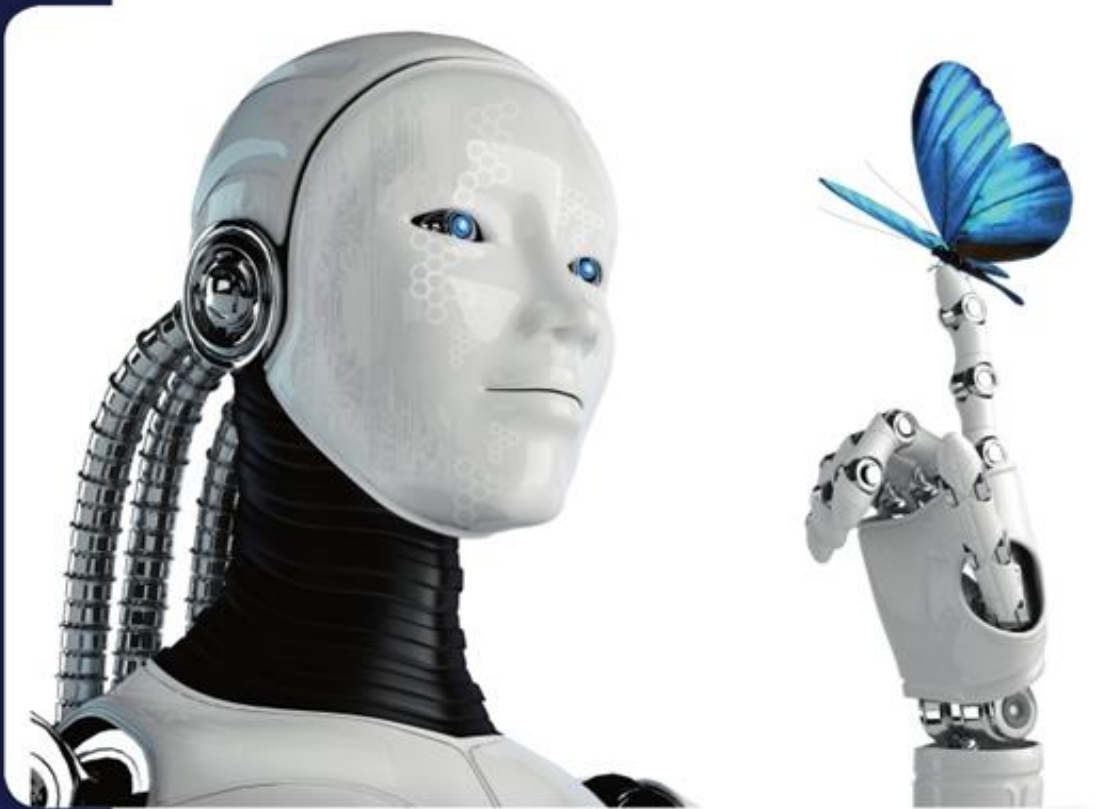


Newsletter

October, 2022



ICR



목 차

1. (주)ICR 중대형 배터리 전문시험센터 준공
2. ISO 인증 신청서 양식 개정
3. 지정시험기관 시험성적서 표준서식 개정(국립전파연구원)
4. KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험
5. KC 62368-1 개정
6. IEEE Std. 519 개정



(주)ICR 중대형 배터리 전문시험센터 준공



<ICR 평택 배터리시험센터 전경>

▣ (주)아이씨알은 경기도 평택에 성능시험동 4층, 안전시험동 1층, 연면적 5,710 m² 규모의 중대형 배터리(EV, ESS) 전문시험소를 구축하였으며, 2022년 7월 29일 준공 완료되어 10월부터 가동 예정입니다.

▣ 특히, 안전시험동은 6개의 중/대형 방폭룸으로 이뤄져 있어, 열폭주, 외부단락, 압착, 관통, 낙하 시험 등과 같이 시험 중 발화나 폭발이 발생할 수 있는 Abuse Testing을 안전한 시험 환경에서 진행할 수 있습니다.



(주)ICR 중대형 배터리 전문시험센터 준공

<시험 장비 목록>

장비/설비	셋업 및 가동 시기	
	2022-09 ~ 2022-12	2022-11 ~ 2023-02
팩 충방전기 (1500V, 1000V)	○	
모듈 충방전기 (200V)	○	
셀 충방전기 (6V)	○	
워크인 챔버	○	
항온항습 챔버	○	
대형 열충격 시험기	○	
고도 시험기		○
복합 염수분무		○
살수 (IPx1, 2, 3, 4, 4K, 5, 6, 6K, 9, 9K)		○
팩/모듈 압착/관통	○	
셀 압착/관통		○
외부 단락	○	
침수 (IPx7, 8)	○	
낙하	○	
충격		○
복합 진동시험기 (30tf, 온습도, 충방전)	○	
방폭룸 #1 (낙하, 충격)	○ (낙하)	○ (충격)
방폭룸 #2 (침수, 셀압착관통, 고온, 열폭주)	○ (침수)	○ (셀압착관통, 고온)
방폭룸 #3 (팩 압착관통)	○	
방폭룸 #4 (열폭주)	○	
방폭룸 #5 (과충전, 외부단락 등)	○	
방폭룸 #6 (복합진동)	○	

(주)ICR 중대형 배터리 전문시험센터 준공

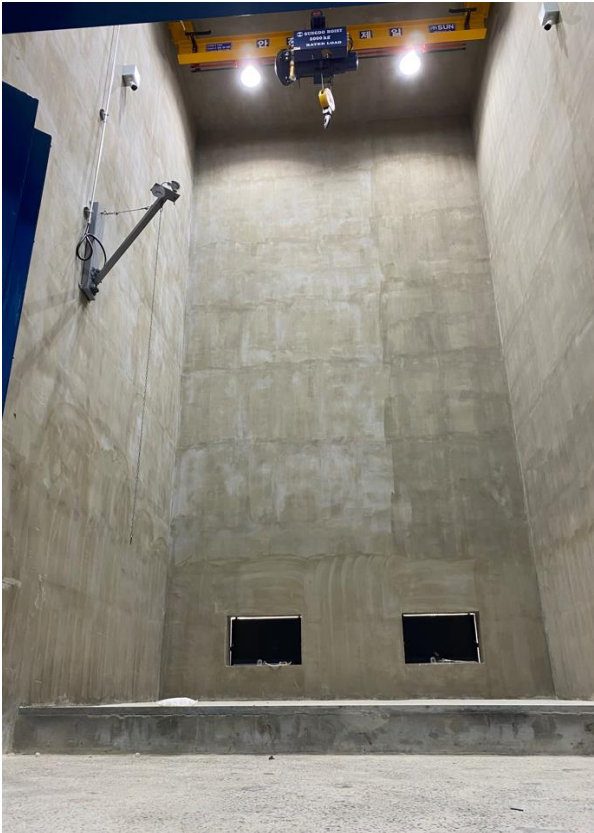
<시험 장비 사진>

30톤 복합진동기 (10월 가동)



낙하시험실 (9월 가동)

열폭주-방폭룸 (9월 가동)



단락/과충전-방폭룸 (10월 가동)



(주)ICR 중대형 배터리 전문시험센터 준공

<시험 장비 사진>

셀충방전기 및 소형 항온항습챔버 (11월 가동)



중형 항온항습챔버 (11월 가동)



대형 열충격챔버 (11월 가동)



대형 워크인챔버 (11월 가동)



(주)ICR 중대형 배터리 전문시험센터 준공



<ICR 평택 배터리시험센터>

▣ **셋업 중인 장비 목록**은 위 테이블과 같으며, 시험 장비별로 가동 시기가 다르지만, **2022년 10월부터 30톤 진동시험기 및 방폭룸 이용이 가능합니다.**

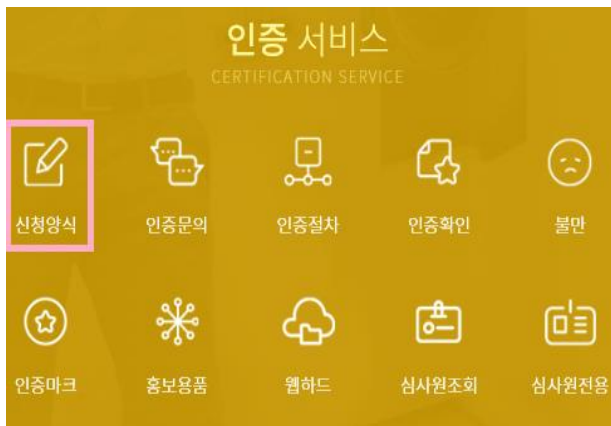
▣ 위 장비 목록 이외에 추가로 필요하신 시험 장비가 있다면, 논의하여 추가 투자도 가능하니 언제든지 ICR 배터리시험센터로 연락하시기 바랍니다.

문의처

배터리시험센터 / 박 영 호 센터장
T. 02-6351-9003 / youngho.park@icrqa.com

ISO 인증 신청서 양식 개정

- ISO 인증 신청서 양식이 개정됨에 따라, **ICR 홈페이지에 업데이트** 되었습니다.
- ISO 인증 신청서는 아래의 경로를 통해 다운로드받을 수 있습니다.



링크된 신청서를 다운로드 받으신 후 작성하여 팩스 또는 이메일에 첨부하
ISO 인증, 제품인증 및 시험평가등 요구되는 경우에는 제안서를 통하여 상



개정 내용은 다음과 같습니다.

- ICR 시스템인증본부 주소 변경
2. 고객유형 - "외부에서 공급된 인원" 작성 항목 추가

- 완료된 신청서는 정확한 조직의 인원수를 증빙할 수 있는 문서와 함께 제출되어야 합니다.
- ICR 시스템인증본부는 고객으로부터 신청서가 접수되면 견적이 포함된 제안서를 고객에게 발송해 드립니다.

문의처

시스템인증본부 / 황 현 수 주임연구원
T. 070-5083-2660 / hhs@icrqa.com



지정시험기관 시험성적서 표준서식 개정 (국립전파연구원)

▣ 1. 관련

▶ 가. 방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시
제13조 (시험성적서 등)

▶ 나. 정보통신합성평가과-992
(‘22. 07. 14., 시험성적서 표준서식 개정(안) 의견수렴)

▣ 2. 지정시험기관의 효율적인 시험업무 수행을 위한 시험성적서의 표준서식을 아래와 같이 개정 및 배포 시행

▶ 가. 표준서식 7종 주요 개정사항

- (공통) 원시데이터 시험결과 추적성 확인, 사후관리 및 업무 효율성 제고를 위한 반영 및 시험성적서 양식 간소화 및 일원화
- (시험분야별) 기술개정에 따른 현행화, 시험 측정방법 절차 내용 현행화 등

* 유선(2종), 무선(1종), 전자파적합성(1종), 전자파흡수율(1종), 전자파강도(2종)

▶ 나. 시행일자 : 2022년 10월 4일 이후

문의처

전파시험센터 / 손민기 전임연구원

T. 070-5081-0023 / thsalsrl@icrqa.com



KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험

▣ 1. 적용범위

이 표준은 기기 운용자와 주변 사람으로부터 발생할 수 있는 정전기 방전으로 인해 영향을 받는 전기, 전자 기기에 대한 내성 요구사항과 시험방법에 관한 것이다.

또한 서로 다른 환경 조건과 설치 조건에 따른 시험 레벨 범위를 정의하고 시험 절차를 확립한다.

이 표준의 목적은 정전기 방전에 영향을 받는 전기, 전자기기의 성능을 평가하기 위한 일반적이고 재현 가능한 기본 사항을 확립하는 것이다. 또한 정전기 방전에 취약한 기기 근처의 주변 사람으로부터 발생할 수 있는 정전기 방전도 포함한다.

이 표준은 다음 사항들을 정의한다.

- 방전전류의 전형적인 파형
- 시험 레벨의 범위
- 시험 장비
- 시험 설치
- 시험 절차
- 교정 절차
- 측정불확도

이 표준은 "시험인증기관"에서 수행하는 시험과 최종 설치된 피시험기기에 대해 수행하는 "설치 후 시험"에 대한 규격을 제시한다.



KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험

▣ 2. 시험레벨

표 1 — 시험 레벨

접촉 방전		기중 방전	
레벨	시험 전압 kV	레벨	시험 전압 kV
1	2	1	2
2	4	2	4
3	6	3	8
4	8	4	15
X ^a	특별	X ^a	특별

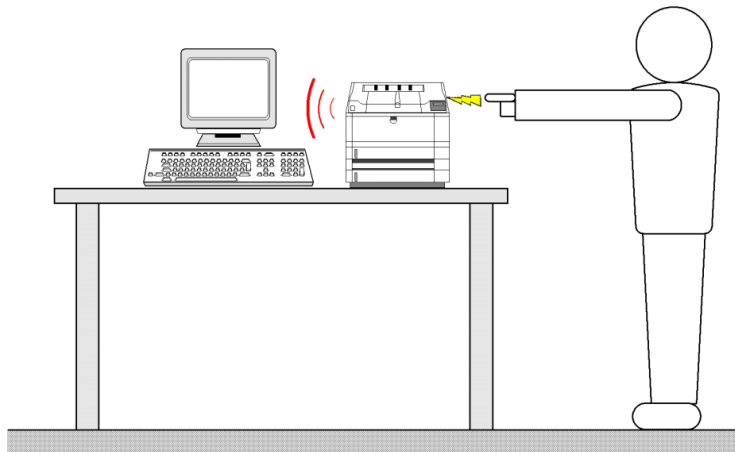
^a “X”는 다른 값들보다 크거나 작은 어떠한 레벨일 수 있다. 레벨은 해당 제품 사양에 규정되어야 한다. 만약 위의 레벨보다 더 높게 규정되어 있으면, 특수한 시험 장비가 필요할 수 있다.

KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험

▣ 3. 간접방전 현상

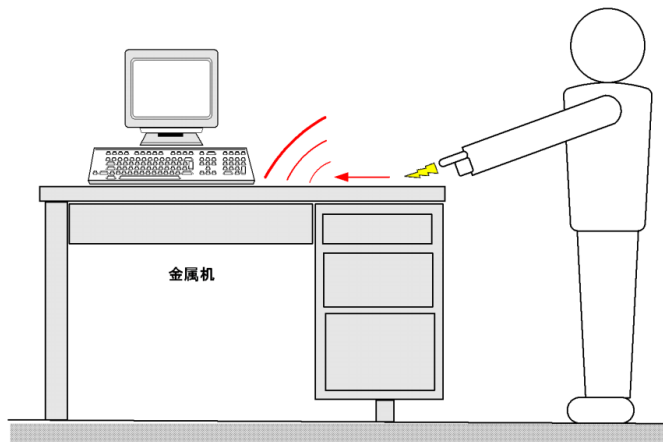
▶ 3.1 간접방전의 VCP 현상에 대한 예시

정전기 현상 : 주변 기기에서의 간접 방전



▶ 3.2 간접방전의 HCP 현상에 대한 예시

정전기 현상 : 금속 책상에서의 간접 방전



KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험

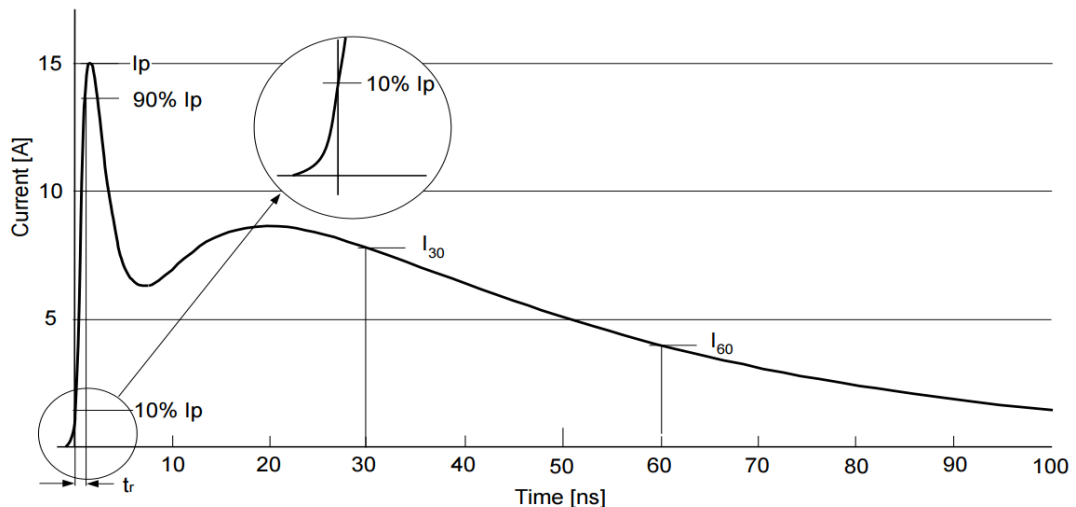
4. 방전전류파형의 사양 (KS C 9610-4-2)

레벨	표시전압 kV	처음방전피크전류 ($\pm 15\%$ ^[Ed.2]) A	Rising Time t_r ^[Ed.2] ($\pm 25\%$) ns	30ns에서 의 전류 ($\pm 30\%$) A	60ns에서 의 전류 ($\pm 30\%$) A
1	2	7.5	0.8	4	2
2	4	15	0.8	8	4
3	6	22.5	0.8	12	6
4	8	30	0.8	16	8

30ns및60ns의 시간을 측정하기 위한 기준점은 전류가 처음에 피크의 10 %에 도달하는 시점.

비고 Rising Time t_r 은, 처음 피크 전류의10%와90% 사이의 시간

4.1 방전전류 파형 (4 Kv)

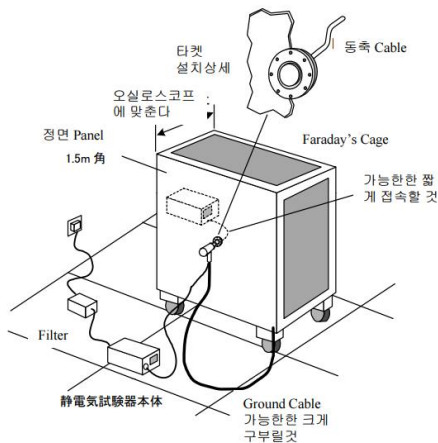


KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험

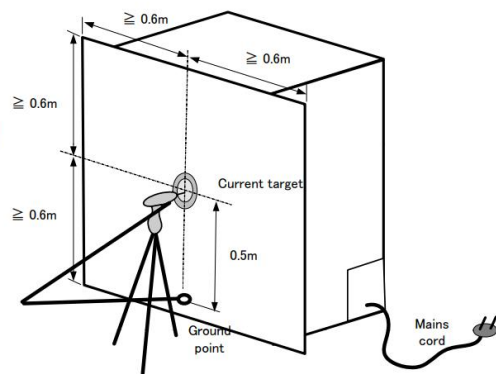
▣ 5. 방전전류파형의 검증 (KS C 9610-4-2)

1. 파형의 교정은 접촉 방전만 실시한다.
2. 타겟(target) 설치면은 1.2 m x 1.2 m 이상[Ed.2] 의 크기로 해서 타겟(target)은 설치면의 끝에서 0.6 m 이상 안쪽으로 설치한다. (실드룸의 벽등에도 사용가능)
3. Ground 카펫 케이블은 카펫 바로 아래 0.5m의 위치에 접속 [Ed.2] 하고, 여분의 길이는 바오 뒤에 잡아 당긴다.(바닥에 붙이지 않는다)
4. 측정용 오실로스코프의 대역은 2 GHz 이상으로 한다.
5. 파형은 단발로 넣고, 평균화처리(Averageing)은 금지
6. 파형을 5회 넣고, 5회 모두 규정을 만족해야 한다.
7. 방전 건은 손이나 금속으로 보호 유지해서는 안 된다.

방전 전류파형의 검증



【 Ed.1 】

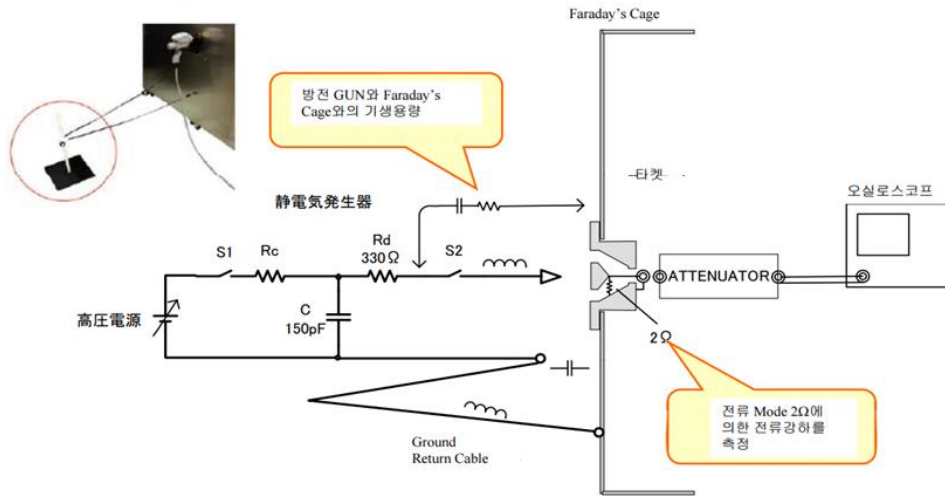


【 Ed.2 】

KS C 9610-4-2:2017 정전기 방전 내성시험

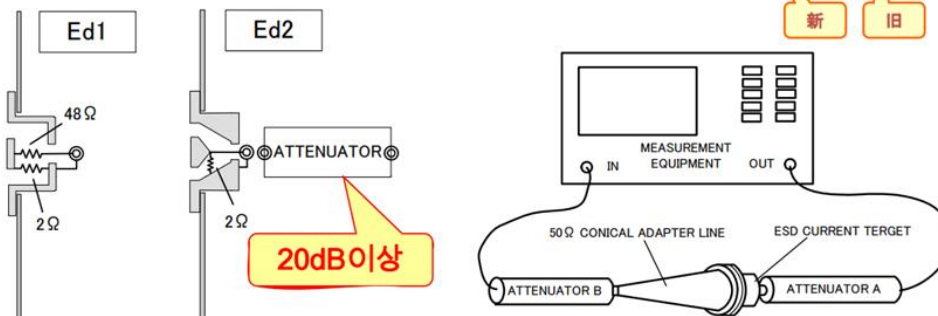
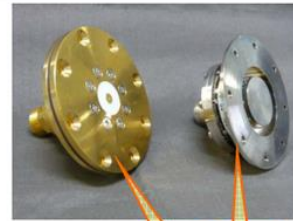
5. 방전전류파형의 검증 (KS C 9610-4-2)

파형 검증시의 등가 회로



타겟의 주된 개정항목 [Ed.2]

- 주파수특성을 규정하고, 고주파 특성을 향상했다
[$\pm 0.5\text{dB}$ (~1GHz)/ $\pm 1.2\text{dB}$ (~4GHz)]
- 특성은 전용도구를 이용해서 Network Analyzer에 의해 검증한다



문의처

전파시험센터 / 박명철 책임연구원
T. 070-5083-2646 / pmc@icrqa.com



KC 62368-1 개정

▣ 1. 개정 이유

- 오디오·비디오응용기기 및 정보·통신·사무기기에 적용되는 국제 기준이 최신화(통합 제정) 됨에 따라 국내 안전 기준 부합화 (기준 안전기준 KC 60065, K 60950-1, K 60950-22 병행 적용 후 폐지)
- KC 60065 (오디오·비디오응용기기) + K 60950-1 (정보기술기기, 1부 일반 요구사항) + K 60950-22 (정보기술기기, 22 부 옥외 설치기기) = KC 62368-1 (오디오/비디오 및 정보통신기술기기)

▣ 2. 시행일 : 2021년 8월 27일 부터 (강제 시행일 : 2023년 1월 1일 부터)

부 칙(국가기술표준원 고시 제2021-0283호, 2021.8.27)

이 고시는 공포한 날부터 시행한다. 다만, 기존에 고시된 안전기준 KC 60065(국가기술표준원 고시 제2015-400호), K 60950-1(기술표준원 고시 제2011-723호), K 60950-22(기술표준원 고시 제2011-723호)는 2022년 12월 31일까지 병행적용 후 폐지한다.



KC 62368-1 개정

▣ 3. 주요 내용

▶ 1) 대상 : 전기용품 안전기준

순번	구분	안전기준 번호	안전기준명
1	제정	KC 62368-1	오디오/비디오 및 정보통신기술기기 제1부 안전 요구 사항
2	폐지	KC 60065	오디오·비디오기기 및 이와 유사한 전기기기의 안전
3	폐지	K 60950-1	정보기술기기 - 안전 제1부 일반 요구사항
4	폐지	K 60950-22	정보기술기기 - 안전 제22부 옥외 설치 기기

▶ 2) 주요 개정 내용

- IEC 62368-1과 부합화된 안전기준으로 제품 안전성 시험에 대한 요구사항 및 시험 정의
- 단, 기존 안전기준인 KC 60065, K 60950-1, K 60950-22 는 '22년 12월 31일까지 병행 적용 후 폐지
- Outdoor equipment, Wireless power transmitters, Work cells, Fully insulated winding wires 및 Insulating liquids에 대한 요구사항이 추가
- 광학 복사 및 음압에 대한 세부 요구사항 추가
- 기타 시험 기준 및 방법 세분화

☎ 문의처

안전평가센터 / 양 영 준 선임연구원
T.070-5083-2631 / yangyj@icrqa.com

IEEE Std. 519 개정

Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems

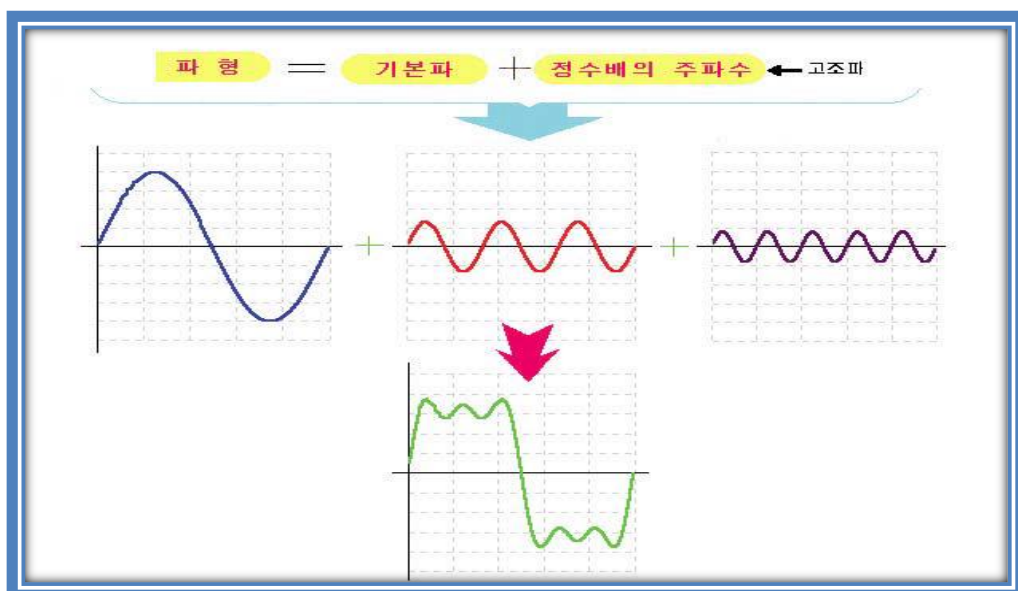
<발행일:2022.08.04>

■ 목적

- 전력전자기술의 발전에 따라 필연적으로 발행 되는 고조파에 의해 기기의 오동작, 손상 및 과열/에너지 손실을 방지하고 양질의 전력 품질을 확보하기 위함이다.

■ Harmonic (고조파)

- 기본주파수의 정수배(2,3,4,5,6,...n)주파수를 갖는 전압, 전류를 말한다.
- 비선형 부하 운전에 의한 전압/전류의 왜곡에 의해 발생된다.
- 50 조파(3kHz)까지를 말하며 그 이상은 고주파 또는 노이즈로 구분한다.





IEEE Std. 519 개정

Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems

<발행일:2022.08.04>

■ 고조파 발생원

- 정류기, 인버터, 컨버터 내 전력전자 소자의 스위칭에 의한 고조파.
- 변압기 자화특성(히스테리시스 현상)으로 여자전류에 의한 고조파.
- 유도성리액턴스 및 용량성 리액턴스의 공진에 의한 고조파.
- 과도현상(전압의 순시동요, 개폐서지)에 의한 고조파.
- 조명용 안정기, SCR 교류위상제어기기에 의한 고조파.



IEEE Std. 519 개정

Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems

<발행일:2022.08.04>

▣ 전류 고조파 관리 기준

- 개정사항 : 3 ~ 50차수 전류고조파 제한에서 2 ~ 50차수로 확장

SCR =ISC/IL	Systems rated 120 V through 69 kV						
	2014 버전	3 ≤ h < 11	11 ≤ h < 17	17 ≤ h < 23	23 ≤ h < 35	35 ≤ h ≤ 50	TDD
	2022 버전	2 ≤ h < 11	11 ≤ h < 17	17 ≤ h < 23	23 ≤ h < 35	35 ≤ h ≤ 50	TDD
< 20	4.0	2.0	1.5	0.6	0.3	5.0	
20-50	7.0	3.5	2.5	1.0	0.5	8.0	
50-100	10.0	4.5	4.0	1.5	0.7	12.0	
100-1000	12.0	5.5	5.0	2.0	1.0	15.0	
> 1000	15.0	7.0	6.0	2.5	1.4	20.0	

SCR =ISC/IL	Systems rated 120 V through 69 kV						
	2014 버전	3 ≤ h < 11	11 ≤ h < 17	17 ≤ h < 23	23 ≤ h < 35	35 ≤ h ≤ 50	TDD
	2022 버전	2 ≤ h < 11	11 ≤ h < 17	17 ≤ h < 23	23 ≤ h < 35	35 ≤ h ≤ 50	TDD
< 20	2.0	1.0	0.75	0.3	0.15	2.5	
20-50	3.5	1.75	1.25	0.5	0.25	4.0	
50-100	5.0	2.25	2.0	0.75	0.35	6.0	
100-1000	6.0	2.75	2.5	1.0	0.5	7.5	
> 1000	7.5	3.5	3.0	1.25	0.7	10.0	

SCR =ISC/IL	Systems rated > 161 kV						
	2014 버전	3 ≤ h < 11	11 ≤ h < 17	17 ≤ h < 23	23 ≤ h < 35	35 ≤ h ≤ 50	TDD
	2022 버전	2 ≤ h < 11	11 ≤ h < 17	17 ≤ h < 23	23 ≤ h < 35	35 ≤ h ≤ 50	TDD
< 20	1.0	0.5	0.38	0.15	0.1	1.5	
20-50	2.0	1.0	0.75	0.3	0.15	2.5	
≥ 50	3.0	1.5	1.15	0.45	0.22	3.75	

주) (1) 짝수 고조파의 관리기준은 상기 홀수 고조파의 25% 이내

(2) 약호 : ISC(단락전류), IL(부하전류), h(고조파 차수), TDD(Total Demand Distortion)



IEEE Std. 519 개정

Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems

<발행일:2022.08.04>

■ 전압 고조파 관리 기준

Bus Voltage at PCC	Individual Voltage Distortion(%)	Total Voltage Distortion(%)
$V \leq 1.0 \text{ kV}$	5.0	8.0
$1.0 \text{ kV} < V \leq 69 \text{ kV}$	3.0	5.0
$69 \text{ kV} < V \leq 161 \text{ kV}$	1.5	2.5
$161\text{kV} < V$	1.0	1.5

☎ 문의처

산업안전센터 / 양 대 송 선임연구원

T. 070-5083-2658 / yds@icrqa.com