

# 방송통신기자재등의 적합등록 필증

## Registration of Broadcasting and Communication Equipments

상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	(주)서광
기자재 명칭 Equipment Name	투광조명기구
기본모델명 Basic Model Number	Seogwang PL100
파생모델명 Series Model Number	
등록번호 Registration No.	MSIP-REM-SgL-SeogwangPL100
제조사/제조(조립)국가 Manufacturer/Country of Origin	(주)서광 / 한국
등록연월일 Date of Registration	2016-12-02
기타 Others	

위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다.  
It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.

2016년(Year) 12월(Month) 02일(Date)

국립전파연구원장



Director General of National Radio Research Agency

※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다.  
위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.

## 방송통신기자재등(전자파적합성) 시험성적서

1. 발급 번호 : KCC2016-2460
2. 접수 일 : 2016년 11월 07일
3. 시험 기간 : 2016년 11월 08일 ~ 2016년 12월 01일
4. 신청인(상호명) : (주)서광  
사업자등록번호 : 409-81-41416  
대표자 성명 : 이상섭  
주 소 : 전라남도 장성군 동화면 농공단지길 64
5. 기자재 명칭 / 모델 명 : 투광조명기구 / Seogwang PL100
6. 제조자 / 제조국가 : (주)서광 / 한국
7. 시험 결과 : 적합

방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 제13조의 규정에 의하여 시험성적서를 발급합니다.

2016년 12월 02일

**KTR** 한국화학융합시험연구원  
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE



주소 : 경기도 과천시 교육원로 98 (중앙동)  
전화번호 : 02-2164-0011  
팩스번호 : 02-2634-1008

위변조 확인용 QR 코드



※ 인증 받은 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다.  
위반 시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.

본 시험성적서의 시험결과는 신청인이 제출한 시료에 한합니다.

**시험성적서 발급내역**

이 문서의 개정내역이 표시됩니다.

발급일	시험성적서 발급번호	발급사유
2016/12/02	KCC2016-2460	최초발급

복사본 COPY

COPY 복사본

복사본 COPY

COPY 복사본

목 차

1.0 종합 의견..... 5

2.0 시험기관 ..... 6

    2.1 일반현황 ..... 6

    2.2 시험장 소재지..... 6

    2.3 시험기관 지정사항..... 6

3.0 시험기준 ..... 7

    3.1 기술기준현황 ..... 7

    3.2 시험적용규격 ..... 7

    3.3 시험적용방법 ..... 7

    3.4 시험기자재 보완 내용 ..... 8

4.0 시험기자재의 기술제원..... 9

    4.1 기술제원 ..... 9

    4.2 파생모델 ..... 9

5.0 시험기자재 구성 및 배치..... 10

    5.1 전체구성 ..... 10

    5.2 시스템구성 (시험기자재가 컴퓨터 및 시스템인 경우)..... 10

    5.3 접속 케이블..... 10

    5.4 시험기자재의 동작상태..... 10

    5.5 배치도 ..... 10

6.0 전자파 장애 허용기준 ..... 11

7.0 전자파보호 기준..... 13

8.0 시험방법 및 결과 ..... 15

    8.1 전도성 방해 시험(주 전원 포트) ..... 15

    8.2 전도성 방해 시험(부하 및 제어포트) ..... 20

    8.3 삽입손실 시험..... 23

    8.4 방사성 방해 시험(LAS) ..... 25

    8.5 방사성 방해 시험(10 m) ..... 28

    8.6 정전기 방전 내성시험 ..... 31

    8.7 방사성 RF 전자기장 내성시험..... 35

    8.8 전기적 빠른 과도현상/버스트 내성시험 ..... 38

    8.9 서지 내성시험..... 41

    8.10 전도성 RF 전자기장 내성시험 ..... 43

    8.11 전원 주파수 자기장 내성시험 ..... 45

    8.12 전압강하 및 순시정전 내성시험 ..... 47

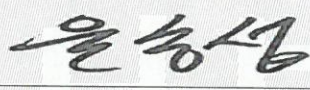

9.0 시험장면 사진.....	49
9.1 전도성 방해 시험(주 전원 포트).....	49
9.2 전도성 방해 시험(부하 및 부가포트).....	49
9.3 삽입손실 시험.....	50
9.4 방사성 방해 시험(LAS).....	50
9.5 방사성 방해 시험(10 m).....	51
9.6 정전기 방전 내성시험.....	51
9.7 방사성 RF 전자기장 내성시험.....	52
9.8 전기적 빠른 과도현상/버스트 내성시험.....	52
9.9 서지 내성시험.....	53
9.10 전도성 RF 전자기장 내성시험.....	53
9.11 전원 주파수 자기장 내성시험.....	54
9.12 전압강하 및 순시정전 내성시험.....	54
10.0 시험기자재 사진.....	55

COPY 복사본

복사본 COPY

COPY 복사본

## 1.0 종합 의견

1. 시험기자재	기자재 명칭	투광조명기구		
	모델명	Seogwang PL100		
	제조사	(주)서광		
	제품구분	<input type="checkbox"/> 업무용(A급) <input type="checkbox"/> 가정용(B급) <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음		
2. 특기사항	없음			
3. 시험기준	전자파적합성 기준 ( 국립전파연구원고시 제2015-27호 : 2015.12.03 )			
4. 시험방법	전자파적합성 시험방법 ( 국립전파연구원공고 제2015-110호 : 2015.12.03 )			
5. 기타사항	없음			
시험원	성명	윤승섭		
기술책임자	성명	임옥조		

## 2.0 시험기관

### 2.1 일반현황

기 관 명	(재)한국화학융합시험연구원
대 표 이 사	변종립
주 소	경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)
전 화 번 호	02-2164-0011
팩 스 번 호	02-2634-1008
홈페이지	www.ktr.or.kr

### 2.2 시험장 소재지

주 소	경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) 전자파연구소
전 화 번 호	(대표전화) 02-2092-4071 (시험실) 02-2092-4072
팩 스 번 호	02-2635-6103

### 2.3 시험기관 지정사항

- 관련고시 : 방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시
- 지정번호 : KR0030

분류 번호	시험종목	분류 번호	시험종목
304-1	KN 15(조명기기류)	319	KN 61547(조명기기류)

### 3.0 시험기준

#### 3.1 기술기준현황

구분	제목	고시 일자
고시	방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시	국립전파연구원고시 제2016-9호 (2016.06.20.)
고시	전자파적합성 기준	국립전파연구원고시 제2015-27호 (2015.12.03.)
공고	전자파적합성 시험방법	국립전파연구원공고 제2015-110호 (2015.12.03.)

#### 3.2 시험적용규격

고시	적용 규격	적용 여부	시험 결과
전자파적합성 기준	제9조 형광등 및 조명기기류의 전자파적합성 기준	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합

#### 3.3 시험적용방법

내 용	시험 방법	적용 여부	시험 결과
전도성 방해 시험	KN 15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
삽입손실	KN 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
방사성 방해 시험	LAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
	10 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
정전기 방전 내성시험	KN 61000-4-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
방사성 RF 전자기장 내성시험	KN 61000-4-3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
전기적 빠른 과도현상 /버스트 내성시험	KN 61000-4-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
서지 내성시험	KN 61000-4-5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
전도성 RF 전자기장 내성시험	KN 61000-4-6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
전원주파수 자기장 내성시험	KN 61000-4-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합
전압강하 및 순시정전내성시험	KN 61000-4-11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합



3.4 시험기자재 보완 내용

보완 전
N/A
보완 후
N/A
보완 내용
1. 2. 3.

## 4.0 시험기자재의 기술제원

### 4.1 기술제원

구분		주요사양 및 특성
정격전원 사항	전원 전압/전류	단상 a.c. 220 V, A
	전원 주파수	60 Hz
	소비전력	100 W
내부 최고 동작 주파수		-
보호 등급		1종기기
I/O 포트	입력선	AC IN
	신호선	-
	출력선	-

### 4.2 파생모델

구분	파생모델명	기본모델과의 차이
-	-	-

※ 파생모델은 기본모델과 회로가 동일함.

## 5.0 시험기자재 구성 및 배치

### 5.1 전체구성

기자재 명칭	모 델 명	제 조 번 호	제 조 사	비 고
투광조명기구	Seogwang PL100	-	(주)서광	수검기기

### 5.2 시스템구성 (시험기자재가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항 목	모 델 명	제 조 번 호	제 조 사	비 고
LED PCB보드	-	-	-	-

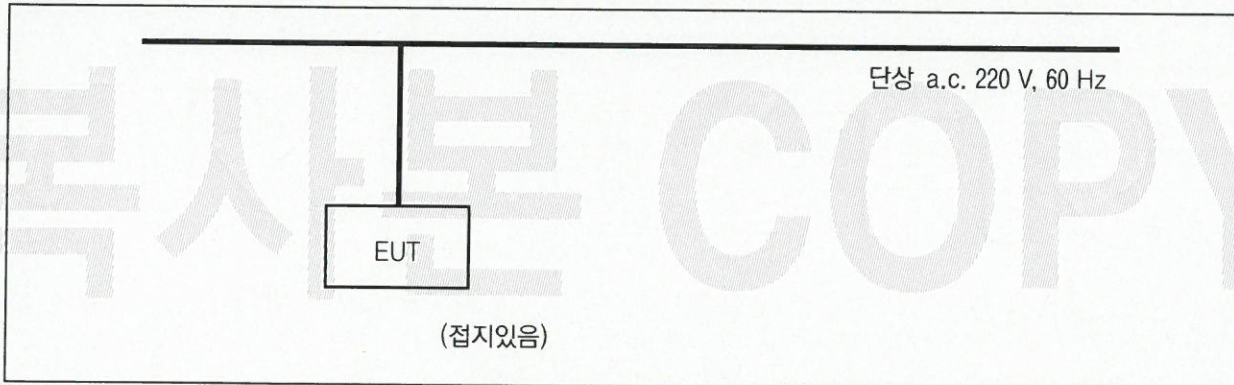
### 5.3 접속 케이블

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케이블 규격	
명칭	I/O Port	명칭	I/O Port Type	길이(m)	차폐여부
투광조명기구	AC IN	AC 전원	LINE	1.0	None

### 5.4 시험기자재의 동작상태

- 정상동작상태(LAMP ON)에서 시험함.

### 5.5 배치도



## 6.0 전자파 장애 허용기준

### 6.1 전도성 방해 허용기준 (주 전원 포트)

주파수 범위 [MHz]	허용기준 [dB(μV)]	
	준첨두치	평균치
0.009 ~ 0.050	110	-
0.050 ~ 0.150	90 ~ 80	-
0.150 ~ 0.500	66 ~ 56	56 ~ 46
0.500 ~ 5.000 <sup>주1)</sup>	56	46
5.000 ~ 30.000	60	50

주1) 전극이 없는 전동, 전열기기에 대한 2.51 MHz ~ 3 MHz 주파수 범위에서 허용기준은 준첨두치 73 dB(μV)와 평균 63 dB(μV)이다.

### 6.2 전도성 방해 허용기준 (부하 및 제어포트)

주파수 범위 [MHz]	부하포트 허용기준 [dB(μV)]		제어포트 허용기준 [dB(μV)] <sup>주1)</sup>	
	준첨두치	평균치	준첨두치	평균치
0.150 ~ 0.500	80	70	84 ~ 74	74 ~ 64
0.500 ~ 30.000	74	64	74	64

주1) 공통임피던스가 150 Ω일 때 구해진다.

### 6.3 삽입손실 허용기준

주파수 범위[kHz]	최소삽입손실 [dB]
150 ~ 160	28
160 ~ 1 400	28 ~ 20
1 400 ~ 1 605	20

### 6.4 방사성 방해 허용기준 (9 kHz ~ 30 MHz)

주파수 범위 [MHz]	루프 안테나 직경에 따른 한계치 [dB(μA)]		
	2 m	3 m	4 m
0.009 ~ 0.070	88	81	75
0.070 ~ 0.150	88 ~ 58	81 ~ 51	75 ~ 45
0.150 ~ 3.000 <sup>주1)</sup>	58 ~ 22	51 ~ 15	45 ~ 9
3.000 ~ 30.000	22	15 ~ 16	9 ~ 12

주1) 전극이 없는 전동, 전열기기에 대해서 2.2 MHz ~ 3 MHz 주파수 범위에서 허용기준은 루프직경 2 m에서 58 dB(μA), 3 m에서 51 dB(μA), 4 m에서 45 dB(μA)이다.

**6.5 방사성 방해 허용기준 (30 MHz ~ 300 MHz)**

주파수 범위 [MHz]	준첨두치 허용기준 [dB( $\mu$ V)/m]	측정거리
30 ~ 230	30	10 m
230 ~ 300	37	

주) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용.

**6.6 규격적용시 특기사항**

- 해당없음.

## 7.0 전자파보호 기준

### 7.1 시험적용 규격

내성시험명	적용포트	내성기준		단위	성능평가 기준	시험방법
정전기 방전	함체포트	± 2, 4, 8(기중방전) ± 4(접촉방전)		kV kV	B	KN 61000-4-2
방사성 RF 전자기장	함체포트	80 ~ 1 000 3 80		MHz V/m % AM (1 KHz)	A	KN 61000-4-3
전기적 빠른 과도현상 /버스트	신호선 및 제어선포트	± 0.5 5 / 50 5		kV(첨두치) Tr / Th ns KHz(반복주파수)	B	KN 61000-4-4
	입·출력 직류 전원포트	± 0.5 5 / 50 5		kV(첨두치) Tr / Th ns KHz(반복주파수)		
	입·출력 교류 전원포트	± 1 5 / 50 5		kV(첨두치) Tr / Th ns KHz(반복주파수)		
서지	조명기기와 독립적인 보조기기	≤ 25 W	1.2 / 50 (8 / 20) ± 0.5 (선-선간) ± 1 (선-접지간)	Tr / Th μs kV kV	C	KN 61000-4-5
		> 25 W	1.2 / 50 (8 / 20) ± 1 (선-선간) ± 2 (선-접지간)	Tr / Th μs kV kV		
	안정기 내장형 램프와 반-조명기기	1.2 / 50 (8 / 20) ± 0.5 (선-선간) ± 1 (선-접지간)		Tr / Th μs kV kV		
전도성 RF 전자기장	신호선 및 제어선포트	0.15 ~ 80 3 80		MHz V(무변조, rms) % AM (1 KHz)	A	KN 61000-4-6
	입·출력 직류 전원포트	0.15 ~ 80 3 80		MHz V(무변조, rms) % AM (1 KHz)		
	입·출력 교류 전원포트	0.15 ~ 80 3 80		MHz V(무변조, rms) % AM (1 KHz)		
전원주파수 자기장	표면단자	60 3		Hz A/m(rms)	A	KN 61000-4-8
전압강하	입력교류 전원포트	30		% 감소 주기	C	KN 61000-4-11
		12				
순시정전	입력교류 전원포트	100		% 감소 주기	B	KN 61000-4-11
		0.5				

### 7.2 성능평가기준

대상기기에 대한 내성시험 중 또는 내성시험 종료 후에 적용하는 성능평가기준은 다음과 같다.

성능평가기준 A: 시험 중이거나 시험 종료 후에도 당해 기기의 사양에서 정한 성능을 유지하는 상태.

성능평가기준 B: 시험 중에는 기기의 성능이 떨어지나 시험종류 후 정상적으로 동작하는 상태.

성능평가기준 C: 시험 중에는 기기의 성능이 떨어지나 시험 종료 후 전원 개폐 또는 재시동 등에 의해 정상적으로 복원되는 상태.

제품에 대한 구체적인 성능평가기준은 시험기준(KN 61547)에 따른다.

### 7.3 제품군에 따른 내성시험 항목 및 평가기준

내성시험명	시험기준	안정기내장형 램프	개별 부속품	조명기기	비상등용 조명기기
정전기 방전	KN 61000-4-2	B	B	B	B
방사성 RF 전자기장	KN 61000-4-3	A	A	A	A
전기적빠른 과도현상/버스트	KN 61000-4-4	B	B	B	B
서지	KN 61000-4-5	C	C	C	B
전도성 RF 전자기장	KN 61000-4-6	A	A	A	A
전원주파수 자기장	KN 61000-4-8	A	A	A	A
전압강하	KN 61000-4-11	C	C	C	C
순시정전		B	B	B	B

**8.0 시험방법 및 결과**

**8.1 전도성 방해 시험(주 전원 포트)**

**8.1.1 측정설비**

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Test Receiver	ESCS30	R & S	100020	2017.07.21	1년	<input checked="" type="checkbox"/>
LISN	ENV216	R & S	101365	2017.01.15	1년	<input checked="" type="checkbox"/>

**8.1.2 시험장소: 전자파 차폐실**

**8.1.3 환경조건: 온도 (21.1 ± 1.0) °C, 습도 (51.3 ± 1.0) % R.H.**

**8.1.4 시험방법**

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 조명기기는 제조사가 제시한 정상적인 동작조건에서 시험한다. 제조사의 사용조건과 다르지 않다면 동작조건은 KN 15의 6절을 따른다.
- 2) KN 15의 7, 8, 9절에 주어진 조건에 맞추어 추가적인 측정을 적절하게 시행한다.
- 3) 측정하는 동안 V형 의사전원회로망은 규정된 종단을 제공하기 위하여 전원포트에 연결되고, 기기로부터 0.8 m 의 거리에 위치한다.
- 4) 시험기기의 전원선이 0.8 m 보다 길다면, 0.3 m ~ 0.4 m 사이의 수평다발의 형태로 선에 평행하게 앞뒤로 감아서 묶는다. 만일 전원선이 0.8 m 보다 짧다면 필요한 길이만큼 길이가 연장되어야 한다.
- 5) 전원선이 제공되지 않으면 1 m 보다 길지 않은 선에 의해 V형 의사전원회로망에 연결되어야 한다.
- 6) 피시험기기는 적어도 2 m x 2 m 크기의 접지판 위에서 0.8 m 이상 위로 위치해야 하고, V형 의사전원회로망으로부터 0.8 m 거리에 위치하고, 다른 접지판으로부터 적어도 0.8 m 의 거리를 유지해야 한다. 만일 측정이 차폐된 곳에서 행해진다면 차폐벽으로부터 0.4 m 이상 거리를 유지해야 한다.



8.1.5 시험내용

시험일: 2016년 11월 08일

[ 전대역 주파수 ]  
- LISN 극성: LIVE

주파수 [MHz]	보정계수 [dB]		LISN 극성	준첨두치 [dB(μV)]	제한치 [dB(μV)]	마진 [dB]
	LISN	Cable Loss				
0.054	9.57	0.01	L	57.80	89.20	<<
0.075	9.57	0.01	L	52.00	86.10	<<
0.153	9.58	0.01	L	57.50	65.90	8.40
0.414	9.60	0.02	L	45.70	57.60	11.90
0.615	9.60	0.02	L	36.10	56.00	19.90
0.918	9.61	0.02	L	25.90	56.00	<<
주파수 [MHz]	보정계수 [dB]		LISN 극성	평균치 [dB(μV)]	제한치 [dB(μV)]	마진 [dB]
	LISN	Cable Loss				
0.153	9.58	0.01	L	45.20	56.00	10.80
0.369	9.60	0.02	L	29.10	48.50	19.40
0.525	9.60	0.02	L	21.60	46.00	<<
0.885	9.61	0.02	L	10.20	46.00	<<
1.434	9.61	0.02	L	2.40	46.00	<<
29.920	9.86	0.08	L	14.20	50.00	<<

참고) 준첨두치 및 평균치는 보정계수[LISN(dB) + Cable Loss(dB)]를 포함 함.  
" << " 는 마진이 20 dB 이상임을 의미 함.

- LISN 극성: NEUTRAL

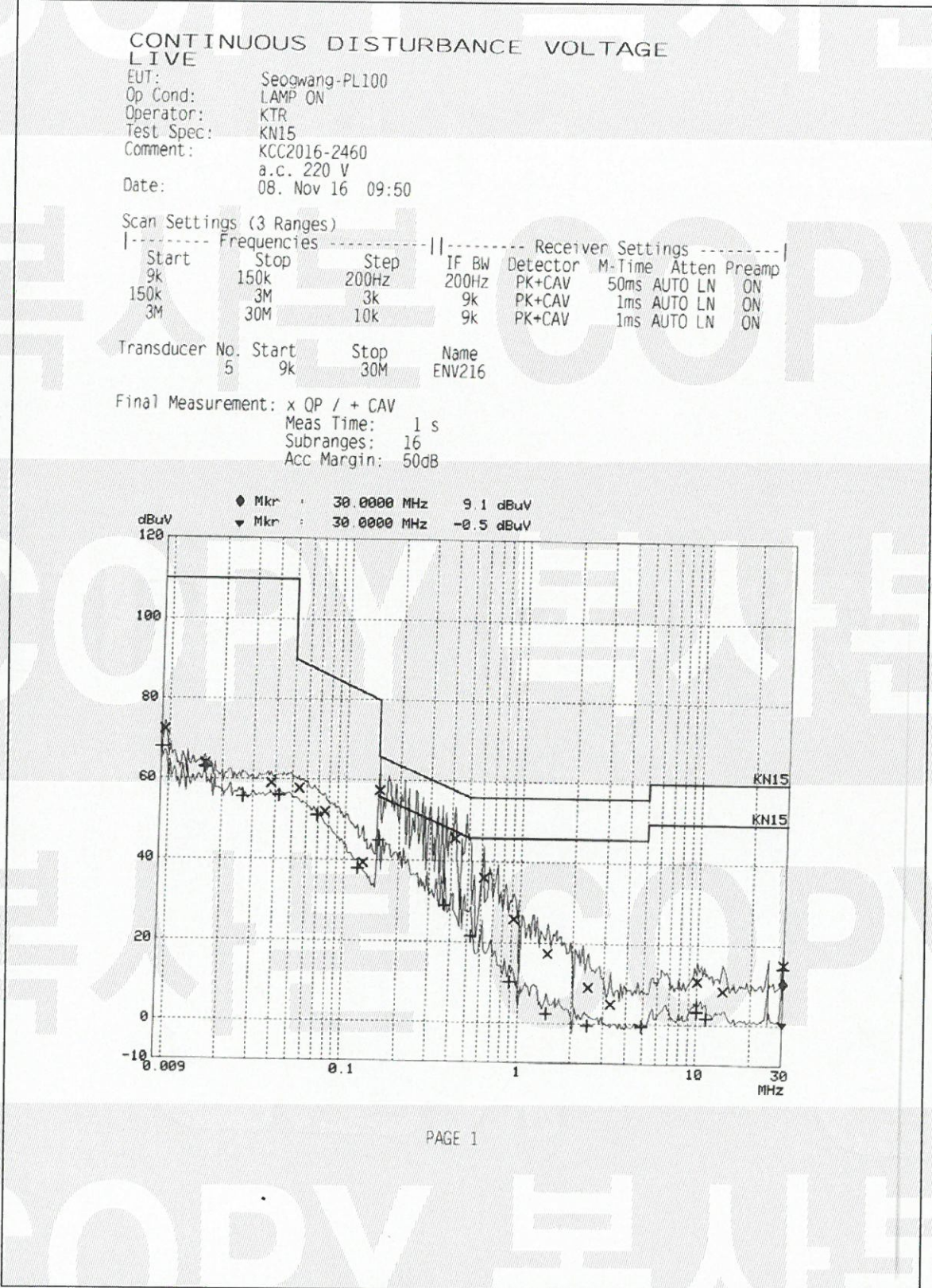
주파수 [MHz]	보정계수 [dB]		LISN 극성	준첨두치 [dB(μV)]	제한치 [dB(μV)]	마진 [dB]
	LISN	Cable Loss				
0.060	9.57	0.01	N	60.70	88.20	<<
0.068	9.57	0.01	N	58.60	87.00	<<
0.153	9.58	0.01	N	61.40	65.90	4.50
0.363	9.59	0.02	N	46.70	58.70	12.00
0.561	9.60	0.02	N	36.70	56.00	19.30
0.924	9.60	0.02	N	22.60	56.00	<<
주파수 [MHz]	보정계수 [dB]		LISN 극성	평균치 [dB(μV)]	제한치 [dB(μV)]	마진 [dB]
	LISN	Cable Loss				
0.153	9.58	0.01	N	46.00	55.90	9.90
0.321	9.59	0.01	N	31.20	49.70	18.50
0.561	9.60	0.02	N	18.80	46.00	<<
0.864	9.60	0.02	N	8.90	46.00	<<
1.455	9.60	0.02	N	1.40	46.00	<<
29.920	9.67	0.08	N	13.30	50.00	<<

참고) 준첨두치 및 평균치는 보정계수[LISN(dB) + Cable Loss(dB)]를 포함 함.  
 "<<" 는 마진이 20 dB 이상임을 의미 함.

### 8.1.6 시험결과

적합       부적합       해당없음

[ 측정 그래프 ]



## CONTINUOUS DISTURBANCE VOLTAGE NEUTRAL

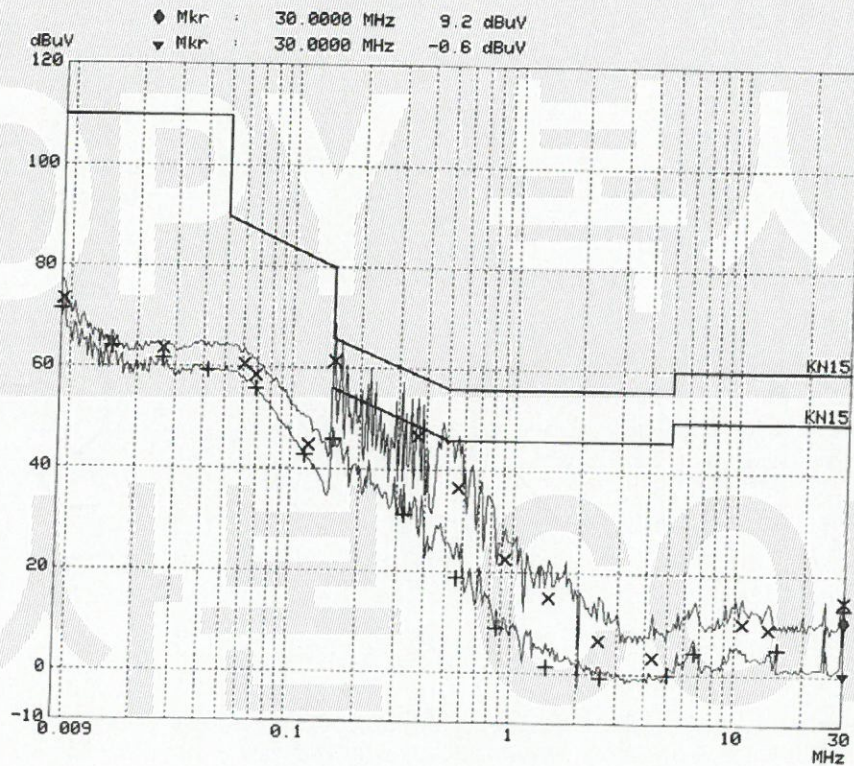
EUT: Seogwang-PL100  
 Op Cond: LAMP ON  
 Operator: KTR  
 Test Spec: KN15  
 Comment: KCC2016-2460  
 a.c. 220 V  
 Date: 08. Nov 16 10:00

### Scan Settings (3 Ranges)

Frequencies			Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp
9k	150k	200Hz	200Hz	PK+CAV	50ms	AUTO LN	ON
150k	3M	3k	9k	PK+CAV	1ms	AUTO LN	ON
3M	30M	10k	9k	PK+CAV	1ms	AUTO LN	ON

Transducer No.	Start	Stop	Name
5	9k	30M	ENV216

Final Measurement: x QP / + CAV  
 Meas Time: 1 s  
 Subranges: 16  
 Acc Margin: 50dB



PAGE 1

8.2 전도성 방해 시험(부하 및 제어포트)

8.2.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
						<input type="checkbox"/>

8.2.2 시험장소: 전자파 차폐실

8.2.3 환경조건: 온도 (  $\pm 1.0$  ) °C, 습도 (  $\pm 1.0$  ) % R.H.

8.2.4 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 보조기구나 제어조절용 선 또는 배터리 구동기기의 배터리 전원선 등을 가진 기기의 연결은 이 시험방법에서 별도로 설명되지 않는 경우를 제외하고는 주전원 포트의 시험방법 1) ~ 6)을 따른다.
- 2) 연결선의 길이가 1 m 를 초과하는 경우에는 주전원 포트의 시험방법 1) ~ 6)을 따른다.
- 3) 부하나 제어용의 보조기기는 모든 동작조건과 상호작용(기기와 보조기기 사이)을 만들수 있도록 연결되어야 한다.
- 4) 측정은 기기의 단자들과 보조기기의 단자들에서 이루어진다.
- 5) 제어부의 출력단자는 0.5 m ~ 1 m 의 길이의 선으로 규정된 정격부에 접속되어야 한다.
- 6) 만일 제조자가 특별히 분류되지 않는 한 부하는 백열등을 사용한다.

8.2.5 시험내용

시험일:

[ 전대역 주파수 ]

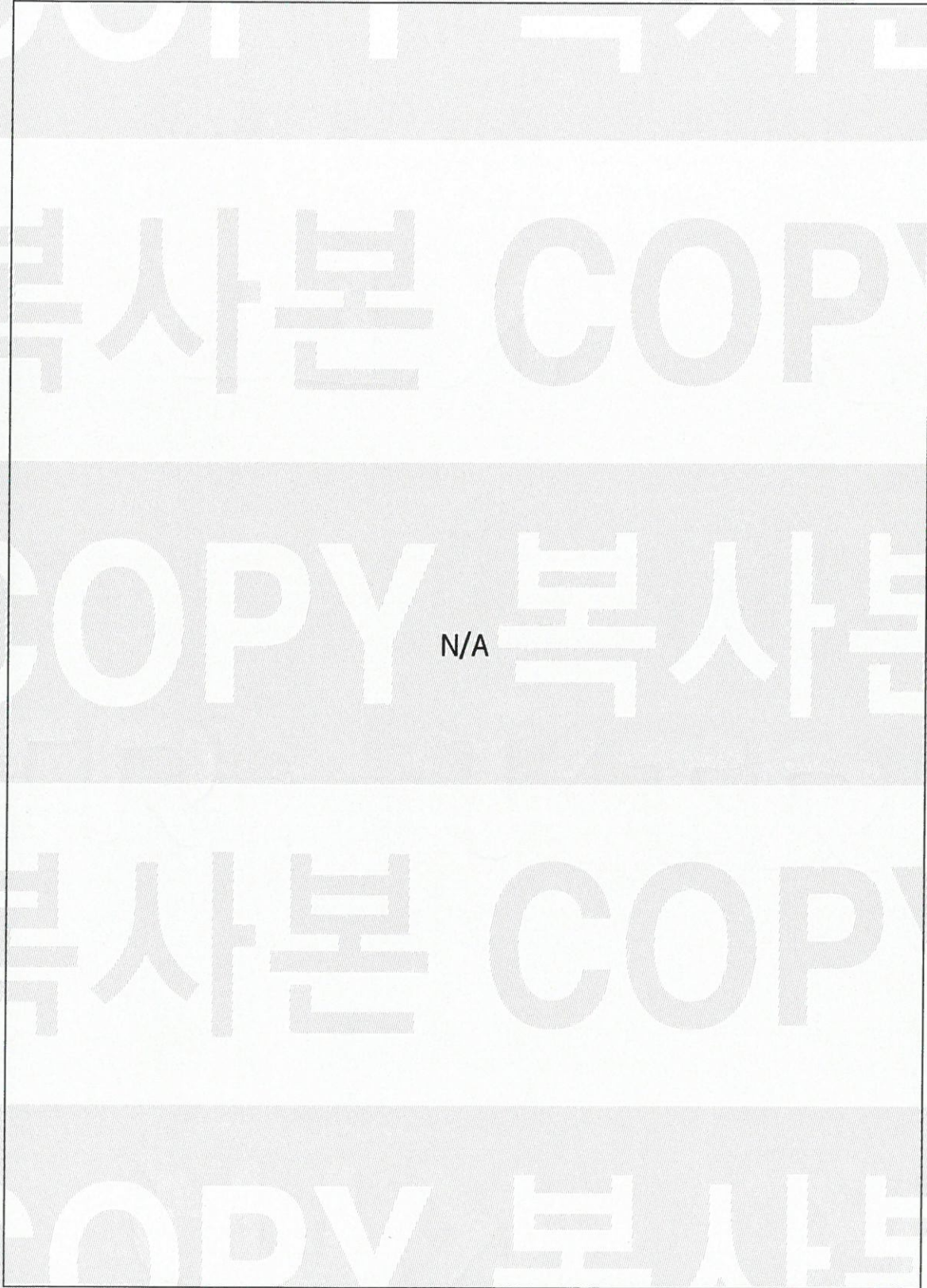
주파수 [MHz]	보정계수 [dB]		LISN 극성	준첨두치 [dB(μV)]	제한치 [dB(μV)]	마진 [dB]
	LISN	Cable Loss				
			L			
			L			
			L			
			L			
			L			
			L			
주파수 [MHz]	보정계수 [dB]		LISN 극성	평균치 [dB(μV)]	제한치 [dB(μV)]	마진 [dB]
	LISN	Cable Loss				
			L			
			L			
			L			
			L			
			L			
			L			

참고) 준첨두치 및 평균치는 보정계수[LISN(dB) + Cable Loss(dB)]를 포함 함.  
 “<<” 는 마진이 20 dB 이상임을 의미 함.

8.2.6 시험결과

적합     부적합     해당없음

[ 측정 그래프 ]



**8.3 삽입손실 시험**

**8.3.1 측정설비**

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
						<input type="checkbox"/>

**8.3.2 시험장소: 전자파 차폐실**

**8.3.3 환경조건: 온도 (        ± 1.0) °C, 습도 (        ± 1.0) % R.H.**

**8.3.4 시험방법**

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) KN 16-1-1에 규정된 측정 수신기와 KN 16-1-2에 규정된 의사전원회로망을 사용해야 한다.
- 2) 삽입손실을 측정할 때 대체 가능한 스타터는 스타터가 설계된 단일 램프 조명 기기 안에서 측정해야 한다.
- 3) 조명 기기는 스타터에서 지시한 것처럼 정격 전압이 주 전압과 같거나 주 전압 범위 안으로 줄어야 한다.
- 4) 삽입손실은 두 번 측정한다.

**8.3.5 시험내용**

시험일:

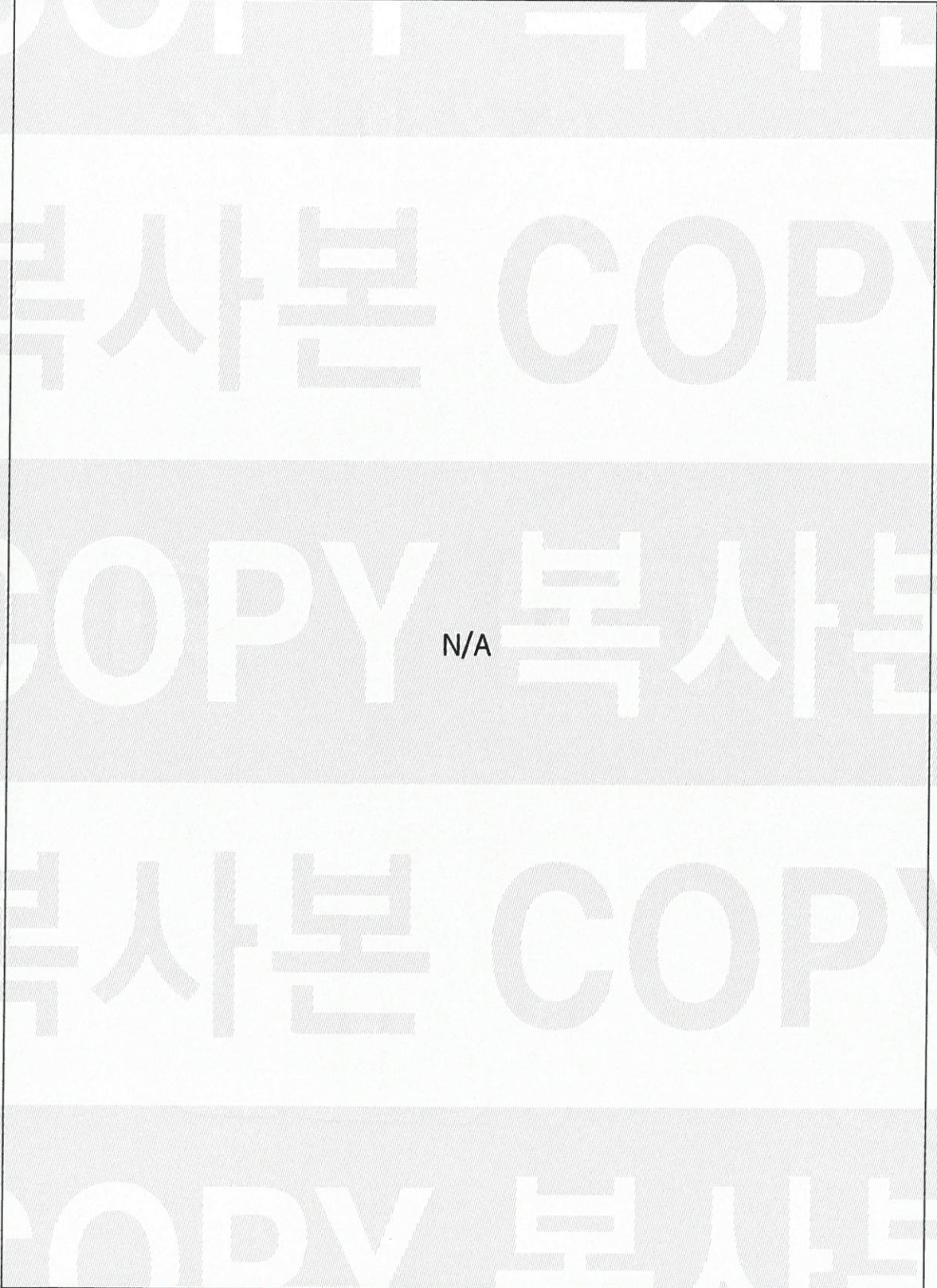
- 시험결과 참조

**8.3.6 시험결과**

적합       부적합       해당없음



[ 측정 그래프 ]



8.4 방사성 방해 시험(LAS)

8.4.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Test Receiver	ESS	R&S	848588/006	2017.01.15	1년	<input checked="" type="checkbox"/>
Triple Loop Antenna	HM020	R&S	828018/001	자체점검	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Control Unit	BG020.4024.1002.02	R&S	825130/002	자체점검	-	<input checked="" type="checkbox"/>

8.4.2 시험장소: 10 m Chamber

8.4.3 환경조건: 온도 (20.6 ± 1.0) °C, 습도 (51.1 ± 1.0) % R.H.

8.4.4 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) CISPR 16-1의 5.5.7항에 기술된 루프 안테나에 의해서 측정하며, 조명기기는 CISPR 16-1의 부록 P와 같이 루프 직경 2 m의 루프안테나 중앙에 놓고 시험한다.
- 2) 루프 안테나의 유도 전류는 전류 프로브 (1 V/A)와 CISPR 측정 수신기에 의해서 측정한다.
- 3) 동축 스위치에 의해서 세 개의 안테나를 가지고 X, Y, Z 세 개의 필드 방향에 대해 동시에 측정한다.

8.4.5 시험내용

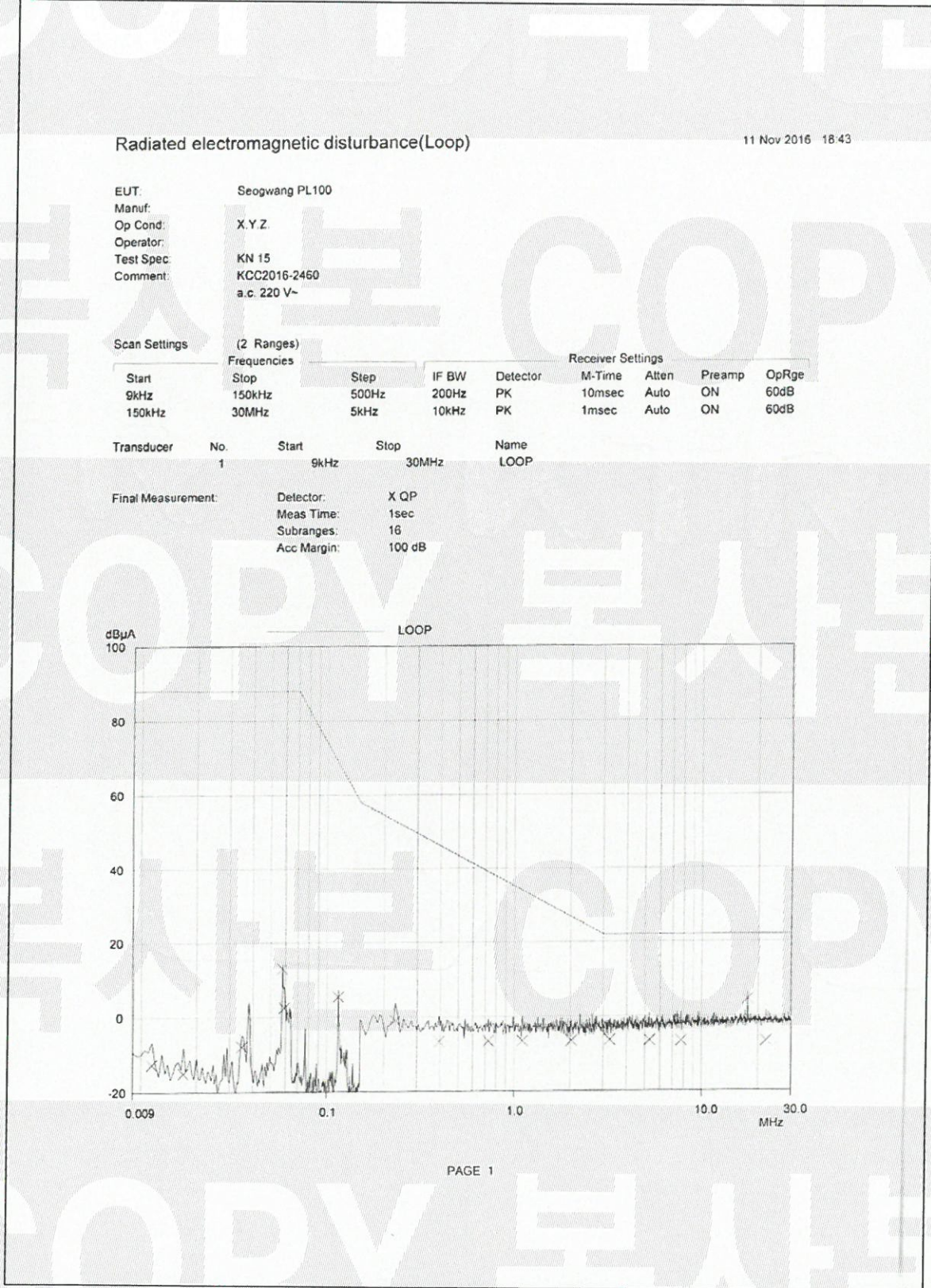
시험일: 2016년 11월 11일

- 시험결과 참조

8.4.6 시험결과

적합       부적합       해당없음

[ 측정 그래프 ]



Radiated electromagnetic disturbance(Loop)

11 Nov 2016 18:43

EUT: Seogwang PL100  
 Manuf:  
 Op Cond: X.Y.Z.  
 Operator:  
 Test Spec: KN 15  
 Comment: KCC2016-2460  
 a.c. 220 V-

Scan Settings (2 Ranges)

Frequencies				Receiver Settings				
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
9kHz	150kHz	500Hz	200Hz	PK	10msec	Auto	ON	60dB
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK	1msec	Auto	ON	60dB

Transducer	No.	Start	Stop	Name
	1	9kHz	30MHz	LOOP

Final Measurement: Detector: X QP  
 Meas Time: 1sec  
 Subranges: 16  
 Acc. Margin: 100 dB

Final Measurement Results

Frequency MHz	QP Level dBμA	QP Limit dBμA	QP Delta dB
0.0115	-12.64	88.00	100.64
0.017	-15.00	88.00	103.00
0.035	-7.84	88.00	95.84
0.0575	12.96	88.00	75.04
0.059	2.50	88.00	85.50
0.115	5.40	68.46	63.06
0.23	-0.98	52.86	53.84
0.395	-6.68	46.36	53.04
0.73	-6.58	38.98	45.56
1.11	-6.60	33.95	40.55
2.02999	-6.56	26.69	33.25
3.26	-6.34	22.00	28.34
5.295	-6.54	22.00	28.54
7.79	-6.60	22.00	28.60
17.575	4.40	22.00	17.60
22.055	-6.70	22.00	28.70

\* limit exceeded

## 8.5 방사성 방해 시험(10 m)

### 8.5.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Test Receiver	ER-265	LIG Nex1	L0809B006	2017.09.29	1년	<input checked="" type="checkbox"/>
Bi-LOG Antenna	HLP-3003C	TDK	130962	2018.10.25	2년	<input checked="" type="checkbox"/>
Antenna Mast	MA240	HD	N/A	자체점검	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Turn Table	-	-	N/A	자체점검	-	<input checked="" type="checkbox"/>

### 8.5.2 시험장소: 10 m Chamber

### 8.5.3 환경조건: 온도 (20.8 ± 1.0) °C, 습도 (51.0 ± 1.0) % R.H.

### 8.5.4 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 수검기기 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.
- 2) 수검기기가 특정설비와 함께 사용되어질 때에는 해당 설비를 함께 접속하며 어떤 시스템의 일부로 사용되는 부분품의 경우에는 그 시스템에 설치하여 정상동작 시킴.
- 3) 각 접속단자(인터페이스 포트)마다 해당 주변기기를 접속하고 시험함.
- 4) 수검기기에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부접지된 수검기기는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.
- 5) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 수검기기는 접지면으로부터 0.8 m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 수검기기는 바닥면에서 시험함.
- 6) 수검기기는 동작모드, 전송속도 등이 다른 경우에는 각각 시험하여 가장 높은 측정치를 시험치로 선택함.
- 7) 수검기기는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.
- 8) 수검기기를 360도 회전시키고, 안테나 높이를 1 m ~ 4 m 높이로 가변하며, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사 점을 찾음.
- 9) 측정거리는 10 m로 함.
- 10) 잡음 전계강도는 다음식으로 산출하되, 보정요인이 자동 보정되는 경우에는 그때 측정치를 그대로 적용.  

$$F1[dB(\mu V/m)] = F2[dB(\mu V)] + AF[dB(1/m)] + CL[dB]$$
 F1 : 결과치 F2 : Reading AF : 안테나 보정계수 CL : 케이블손실

## 8.5.5 시험내용

시험일: 2016년 11월 08일

주파수 [MHz]	계기지시치(F2) [dB(μV)]	안테나 [편파]	AF [dB(1/m)]	CL [dB]	결과치(F1) [dB(μV/m)]	제한치 [dB(μV/m)]	마진 [dB]	높이 [m]
30.200	0.37	V	10.93	0.77	12.07	30.00	<<	1.00
182.030	2.40	V	13.41	1.98	17.78	30.00	<<	1.00
298.710	1.94	H	13.45	2.52	17.91	37.00	<<	4.00

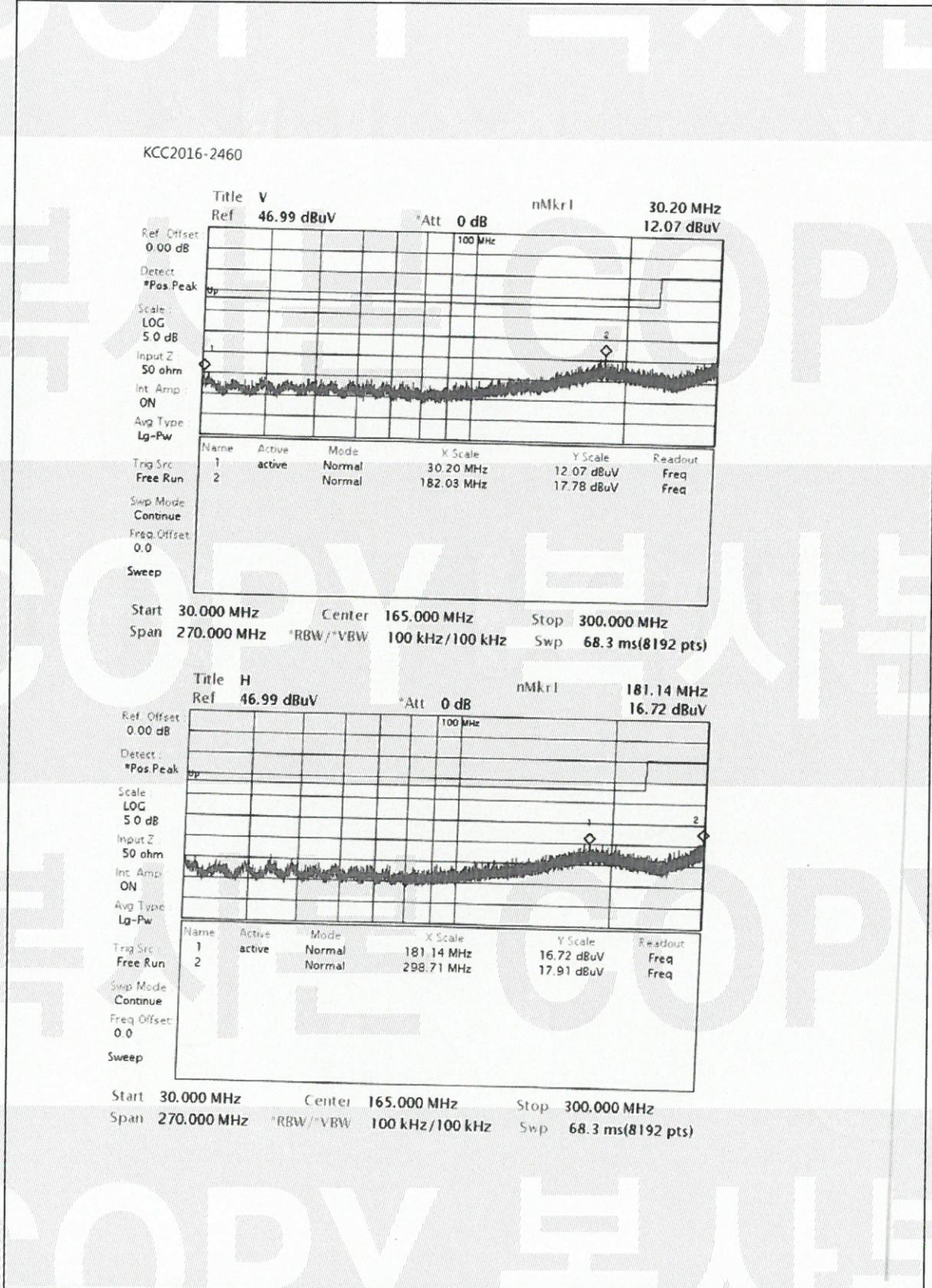
참고) 편파의 H는 수평, V는 수직을 나타낸다.

" &lt;&lt; " 는 마진이 10 dB 이상임을 의미 함.

## 8.5.6 시험결과

 적합       부적합       해당없음

[ 측정 그래프 ]



8.6 정전기 방전 내성시험

8.6.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
ESD GUN	ESD3000	EMC Partner	ESD3000-1739	2017.03.04	1년	<input checked="" type="checkbox"/>
수직결합면	VCP	-	-	단순지그	-	<input checked="" type="checkbox"/>
수평결합면	HCP	-	-	단순지그	-	<input checked="" type="checkbox"/>

8.6.2 시험장소: 전자파 차폐실

8.6.3 환경조건:

	기준치	측정치
온도	(15 ~ 35) °C	(21.2 ± 1.0) °C
상대습도	(30 ~ 60) % R.H.	(51.3 ± 1.0) % R.H.
기압	(86.0 ~ 106.0) kPa	(101.2 ± 1.0) kPa

8.6.4 시험조건:

방전간격: 1회/1초  
 방전임피던스: 330 Ω / 150 pF  
 방전종류: 직접방전-기중방전, 접촉방전  
 간접방전-수평결합면, 수직결합면  
 극성: + / -  
 방전회수: 인가부위당 20회 이상  
 성능평가기준: B  
 방전전압:

구분	직접방전		간접방전	
	접촉방전	기중방전	수평결합면	수직결합면
인가전압	-	± 2 kV	-	-
	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV
	-	± 8 kV	-	-



### 8.6.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

#### 공통조건

- 1) 수검기기와 시험실 또는 기타 금속물 간의 거리는 1 m 이상 격리 하여야 한다.
- 2) 발생기의 방전 귀환로 케이블은 약 2 m의 길이로서 기준 접지면에 접속하며, 여분의 길이는 가능한 기준접지면에 유도 되지 않도록 하거나 도전부로부터 0.2 m 이상 격리하여야 한다.
- 3) 휴대하거나 책상위에서 사용하는 기기는 기준 접지면 위의 0.8 m 높이의 비전도성 시험대 위에 설치하며 바닥 설치형 기기는 기준 접지면 위에 0.1 m 두께의 절연 받침대를 설치하고, 받침대 위에 수검기기와 케이블을 설치한다.
- 4) 시험결과와 재현성을 위하여 정전기방전발생기는 수검기기의 표면에 수직으로 시험전압을 인가한다.

#### 기중방전시험

- 1) 원형의 방전전극팁은 수검기기에 기계적인 손상이 발생하지 않도록 신속히 수검기기에 접촉하기 까지 접근시켜야 하며, 각각의 방전이 종료된 후 정전기방전발생기(방전전극)는 수검기기로부터 격리하여야 한다.

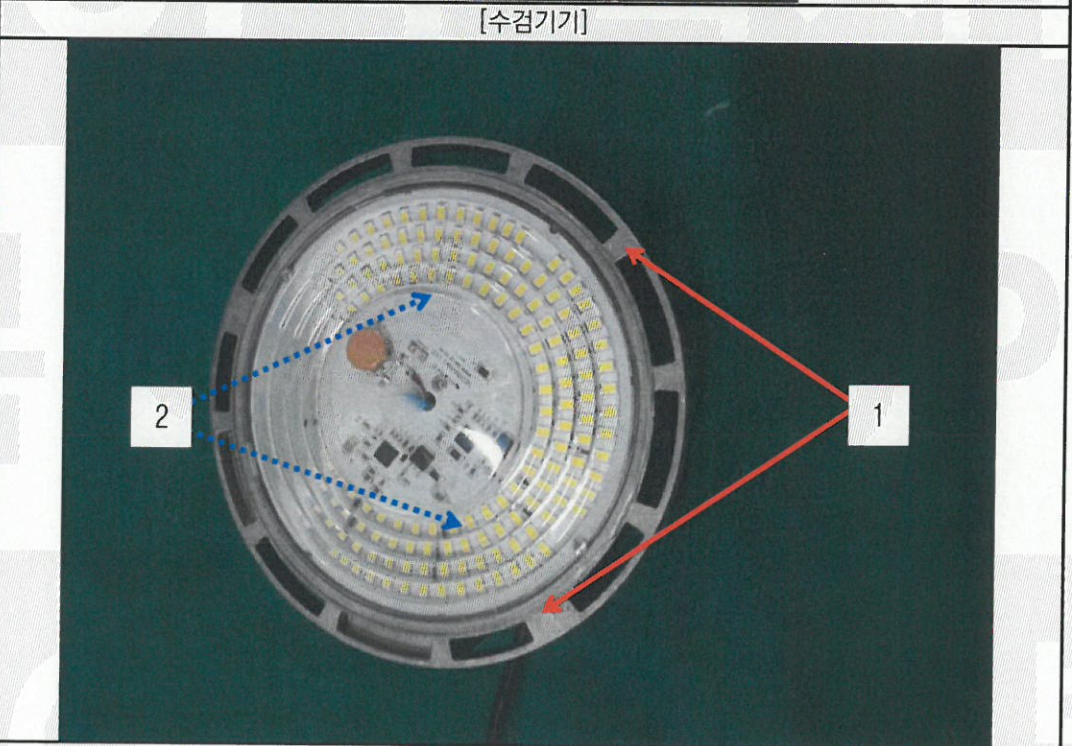
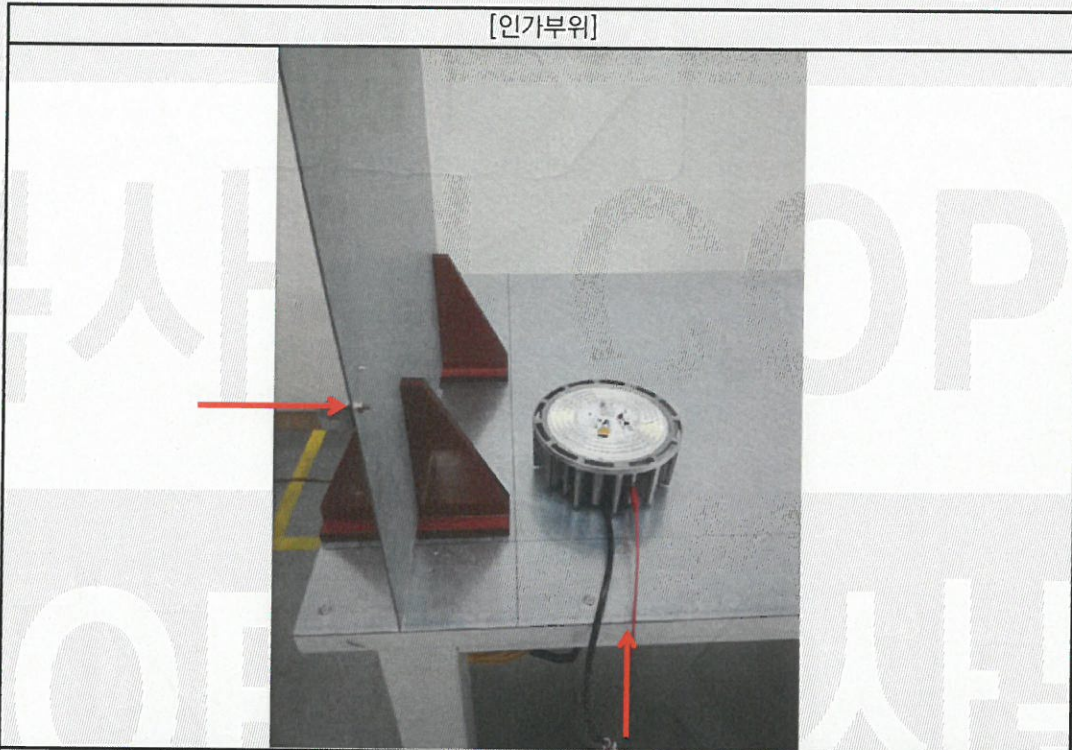
#### 접촉방전시험

- 1) 칩형의 방전전극팁은 방전시 스위치를 동작시키기 전에 수검기기에 접촉하여야 한다.
- 2) 수검기기의 표면이 도장되어 있지만, 도장내용이 제조자의 취급설명서에 기재되어 있지 않은 경우, 정전기발생기의 방전전극팁으로 도장을 관통시켜 도장층에 접촉방전시험을 실시하여야 한다.

#### 비접지 기기에 대한 시험(II 급기기)

- 1) 단일 정전기 방전은 직접 방전 또는 간접 방전 중 하나를 시뮬레이션 하기 위해 수검기기에 충전되는 전위는 다음 정전기 방전 펄스를 적용하기 전에 제거되어야 한다.
- 2) 블리더 저항의 위치는 방전케이블에서 피시험기기의 시험지점으로부터 20 mm 이내로 가능한 근접하게 연결되어야 한다.
- 3) 하나 또는 여러 개의 금속성으로 접근 가능한 부분은 정전기 방전 시험이 적용되어야 하고, 충전은 정전기 방전 펄스가 이 부분에 적용되기 전에 제거 되어야 하며 방법은 다음 방법중에 선택하여 사용함.
  - 연속적인 방전사이의 시간 간격은 피시험기기로부터 전위가 자연적으로 감소 되도록 충분히 시간을 연장해야 한다.
  - 접지연결 케이블로 탄소섬유 브러쉬(Brush)와 함께 블리더 저항 470 k $\Omega$  x 2를 사용한다.
  - 피시험기기의 자연적 방전을 가속하기 위해 공기 이온화 장치를 사용한다.  
\*공기중 방전 시험시에는 이온화장치는 끄고 실시한다.

## 8.6.6 정전기 방전 인가부위



8.6.7 시험내용

시험일: 2016년 11월 30일

인가방식	No.	인가부위	방전방법	기준	시험결과	비고
간접인가	-	수직결합면	접촉방전	B	A	정상동작
	-	수평결합면	접촉방전	B	A	정상동작
직접인가	1	제품외함(금속)	접촉방전	B	A	정상동작
	2	조명덮개	기중방전	B	A	정상동작

8.6.8 시험결과

적합       부적합       해당없음

[ 시험자 의견 ]

- 정전기 내성 시험 시 오동작 없이 정상동작 상태를 유지함.

8.7 방사성 RF 전자기장 내성시험

8.7.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Signal Generator	SMB110A	R & S	109156	2017.04.15	1년	☑
Power Amplifier (80 ~ 1000)	250W1000A	A.R	324562	2017.04.15	1년	☑
DUAL DIRECTIONAL COUPLER	DC6180M1	R & S	0324372	2017.04.15	1년	☑
Log-periodic antenna	AT1080	A.R	325159	자체점검	-	☑
AVE Power sensor	NRP-Z91	R & S	100378	2017.09.29	1년	☑
AVE Power sensor	NRP-Z91	R & S	100379	2017.09.29	1년	☑
LASER PROBE INTERFACE	FL7006	A.R	0347985	2017.09.13	1년	☑

8.7.2 시험장소: 전자파 무반사실(대용 차폐실)

8.7.3 환경조건:

기준치	측정치
온도	(21.2 ± 1.0) °C
상대습도	(51.2 ± 1.0) % R.H.
기압	(101.3 ± 1.0) kPa

8.7.4 시험조건:

안테나 위치: 수평 및 수직  
 안테나 거리: 3 m  
 전계강도: 3 V/m  
 주파수범위: 80 MHz to 1 GHz  
 변조: AM, 80 %, 1 kHz sine wave  
 체재시간: 3초  
 주파수 스텝: log 1 % (1.5 x 10<sup>-3</sup> decade/s)  
 인가 부위: 4면  
 성능평가기준: A

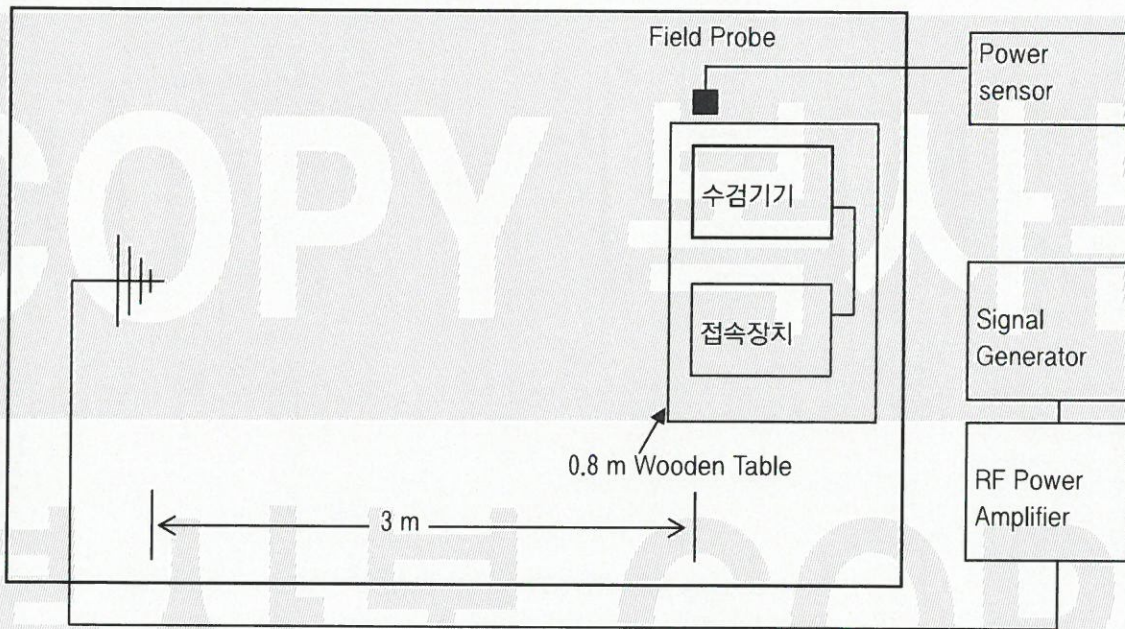
**8.7.5 시험방법**

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 시험에 사용된 전자파 무반사실은 기준 접지면으로부터 0.8 m 이상 높이에서 정해진 1.5 m x 1.5 m의 가상 수직 면에 대한 전자장의 강도가 규정치의 0 dB ~ +6 dB이내의 균일 전자장이 형성되었다.
- 2) 탁상용 수검기기는 0.8 m 높이의 비전도성 받침대 위에 배치하고, 바닥설치형 수검기기는 0.1 m 높이의 비전도성 받침대위에 설치한다.
- 3) 각각의 주파수에서의 체재시간은 수검기기가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간 이하가 되어서는 아니되며 클럭주파수와 같은 민감한 주파수는 별도로 분석 되어야 한다.

**8.7.6 시험 배치의 평면도**

Full-Anechoic Chamber



8.7.7 시험내용

시험일: 2016년 12월 01일

[ 80 MHz ~ 1 GHz ]

인가부위	기 준	시험결과		비고
		수평	수직	
전면	A	A	A	정상동작
후면	A	A	A	정상동작
우측면	A	A	A	정상동작
좌측면	A	A	A	정상동작

8.7.8 시험결과

적합     부적합     해당없음

[ 시험자 의견 ]

- 방사성 RF 전기가장 내성시험 시 오동작 없이 정상동작 상태를 유지함.

## 8.8 전기적 빠른 과도현상/버스트 내성시험

### 8.8.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
EFT/B Surge/Dip Simulator (Power Simulator)	UCS 500 M6(MV2616)	EM TEST	0500-16 (0301-04)	2017.09.29	1년	<input checked="" type="checkbox"/>

### 8.8.2 시험장소: 전자파 차폐실

### 8.8.3 환경조건:

기준치	측정치
온도	(21.2 ± 1.0) °C
상대습도	(51.3 ± 1.0) % R.H.
기압	(101.2 ± 1.0) kPa

### 8.8.4 시험조건:

인가전압 및 극성:	± 1.0 kV(입 · 출력 교류전원 포트) ± 0.5 kV(입 · 출력 직류전원 포트) ± 0.5 kV(신호선 및 통신 포트)
임펄스 반복률:	5 kHz
임펄스 상승시간:	5 ns ± 30 %
임펄스 주기:	50 ns ± 30 %
버스트 지속시간:	15 ms ± 20 %
버스트 주기:	300 ms ± 20 %
인가 시간:	2분 이상
인가 방법:	입력 교류전원 포트(결함/감결함 회로망) 입력 교류전원 포트외(용량성 결함 클램프)
성능평가기준:	B

### 8.8.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 피시험기기가 고정식 바닥설치형 또는 탁상형 기기가 다른 구성품과 결합되도록 설계된 기기는 기준 접지면 위에 위치시키고 0.1 m ± 0.01 m 두께위에 절연되어야 한다.
- 2) 피시험기기는 통상 천정 또는 벽에 배치되고 접지 기준면 위 0.1 m ± 0.01 m 두께 위에 위치시켜 탁상형 기기로 시험되어야 한다.
- 3) 피시험기기는 취급설명서에 따라 접지 시스템에 연결시키고, 추가적인 접지는 연결하지 않는다.
- 4) 결합 클램프를 사용할 때 결합 클램프 아래의 접지 기준면을 제외하고는 결합면과 모든 다른 도전성 표면사이의 최소 거리는 0.5 m 이어야 한다.
- 5) 제품규격 또는 제품군 규격에서 달리 규정되지 않았다면 결합장치와 피시험기기 사이의 신호선과 전원선의 길이는 0.5 m ± 0.05 m 이어야 한다.
- 6) 제조자에 의해 제공된 비분리형 전원 공급 케이블이 제품의 길이와 함께 0.5 m ± 0.05 m를 초과하면 접지 기준면 0.1 m 위에 위치시키고 평평한 코일을 피하기 위해 초과되는 케이블을 접어야 한다.

### 8.8.6 시험내용

시험일: 2016년 11월 30일

[ 입 · 출력 교류전원포트 ]

적 용 부 분	기 준	시험결과		비고
		(+) 버스트	(-) 버스트	
L1	B	A	A	정상동작
N	B	A	A	정상동작
PE	B	A	A	정상동작
L1+N	B	A	A	정상동작
L1+ PE	B	A	A	정상동작
N+PE	B	A	A	정상동작
L1+N+PE	B	A	A	정상동작

[ 신호선 및 통신포트 ]

적 용 부 분	기 준	시험결과		비고
		(+) 버스트	(-) 버스트	
-	B	-	-	해당없음



8.8.7 시험결과

적합     부적합     해당없음

[ 시험자 의견 ]

- 전기적 빠른 과도 현상에 의한 버스트 내성 시험 시 오동작 없이 정상동작 상태를 유지함.

## 8.9 서지 내성시험

### 8.9.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Surge/Dip Simulator (Power Simulator)	UCS 500 M6(MV2616)	EM TEST	0500-16 (0301-04)	2017.09.29	1년	<input checked="" type="checkbox"/>

### 8.9.2 시험장소: 전자파 차폐실

### 8.9.3 환경조건:

기준치	측정치
온도	(21.2 ± 1.0) °C
상대습도	(51.3 ± 1.0) % R.H.
기압	(101.2 ± 1.0) kPa

### 8.9.4 시험조건:

입력 교류전원 단자:

특 성	안정기내장형 램프	≤ 25 W	> 25 W
선 - 선	± 0.5 kV	± 0.5 kV	± 1 kV
선 - 접지	± 1 kV	± 1 kV	± 2 kV

개방회로전압파형: 1.2/50 μs  
 단락회로전류파형: 8/20 μs  
 인가회수: 각 5회  
 위상: 90°, 270° (입력 교류전원 포트)  
 극성: + / -  
 반복률: 1회 / 1분  
 성능평가기준: C

### 8.9.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 특별히 명시되어 있지 않은 한, 서지는 정펄스는 시험품의 교류(a.c.) 전압의 위상각에 따라 90° 를 적용하며, 부 펄스는 시험품의 교류 (a.c.) 전압의 위상각에 따라 270° 를 적용한다. 표 12에 주어진 전압(보다 낮은)외의 전압에 대한 시험은 요구되지 않는다.
- 2) 서지는 선과 선간 및 선과 접지간에 인가되어야 한다. 선과 접지간 시험인 경우에 특별한 조건이 없는 한, 시험전압은 각각의 선과 접지간에 연속적으로 인가되어야 한다.

8.9.6 시험내용

시험일: 2016년 11월 30일

[ 입·출력 교류전원모트 ]

적용 부분	기준	시험결과		비고
		(+) 서지	(-) 서지	
L+N	C	B	B	감박거림
L+ PE	C	B	B	감박거림
N+PE	C	B	B	감박거림

8.9.7 시험결과

적합       부적합       해당없음

[ 시험자 의견 ]

- 서지 내성 시험 시 감박거림.

**8.10 전도성 RF 전자기장 내성시험**

**8.10.1 측정설비**

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Continuous Wave Simulator	CWS 500N	EM TEST	P1532162360	2017.06.09	1년	☑
Coupling-Decoupling Network	FCC-801-M2/M3-16A	FCC	160814	2017.07.21	1년	☑

**8.10.2 시험장소: 전자파 차폐실**

**8.10.3 환경조건:**

기준치	측정치
온도	(21.2 ± 1.0) °C
상대습도	(51.3 ± 1.0) % R.H.
기압	(101.2 ± 1.0) kPa

**8.10.4 시험조건:**

주파수범위: 150 kHz ~ 80 MHz  
 전계강도: 3 V  
 변조: AM, 80 %, 1 kHz sine wave  
 체재시간: 3초  
 주파수 스텝: log 1 % (1.5 x 10<sup>-3</sup> decade/s)  
 성능평가기준: A

**8.10.5 시험방법**

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 수검기기를 설치한후 내성기준에 명시된 주파수 범위, 시험레벨을 설정하여 시험주파수 대역을 스위프 시킨다.
- 2) 각각의 주파수에서의 체재시간은 수검기기가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간이하가 되어서는 아니되며 클럭주파수와 같은 민감한 주파수는 별도로 분석되어야 한다.
- 3) 시험은 각각의 결합, 감결합 장치에 연결된 시험발생기를 가지고 수행되어야 하고 결합장치들의 인가되지 않은 RF 입력들은 50 Ω 부하저항으로 종단한다.
- 4) 수검기기는 기준접지면 위로 0.1 m 높이의 절연 지지대 위에 놓인다.
- 5) 기준접지면 위에 있는 수검기기와 결합, 감결합 장치와는 0.1 m ~ 0.3 m 의 거리를 두고 설치한다.

### 8.10.6 시험내용

시험일: 2016년 11월 30일

#### [ 입·출력 교류/직류 전원포트 ]

인가부위	인가방법	기준	시험결과	비고
AC IN	CDN(M3)	A	A	정상동작

#### [ 신호선 및 통신포트 ]

인가부위	인가방법	기준	시험결과	비고
-	Clamp	A	-	해당없음

### 8.10.7 시험결과

적합     부적합     해당없음

#### [ 시험자 의견 ]

- 전도성 RF 전자기장 내성 시험 시 오동작 없이 정상동작 상태를 유지함.

## 8.11 전원 주파수 자기장 내성시험

### 8.11.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
						<input type="checkbox"/>

### 8.11.2 시험장소: 전자파 차폐실

### 8.11.3 환경조건:

기준치	측정치
온도	( ± 1.0) °C
상대습도	( ± 1.0) % R.H.
기압	( ± 1.0) kPa

### 8.11.4 시험조건:

자기장세기: 3 A/m  
 주파수: 60 Hz  
 성능평가기준: A

### 8.11.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 수검기기를 설치한 후 1 m X 1 m 표준 크기의 유도코일을 사용하여 장비가 시험자기장 하에 있도록 설치한다.
- 2) 수검기기가 서로 다른 방향을 갖는 시험휠드에 노출되도록 유도코일을 90° 회전시켜 시험한다. (X-Y-Z 방향)
- 3) 유도코일은 시험실 벽과 자성체로부터 적어도 1 m 이상의 거리를 두고 위치하여야 한다.
- 4) 수검기기는 1 m X 1 m 이상 넓이의 기준 접지면 위에 놓인 0.1 m 높이의 절연지지물 위에 놓인다.

### 8.11.6 시험내용

시험일:

편파	기 준	시험결과	비고
X	A		
Y	A		
Z	A		

8.11.7 시험결과

적합     부적합     해당없음

[ 시험자 의견 ]

- 해당없음.

8.12 전압강하 및 순시정전 내성시험

8.12.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
Surge/Dip Simulator (Power Simulator)	UCS 500 M6(MV2616)	EM TEST	0500-16 (0301-04)	2017.09.29	1년	☑

8.12.2 시험장소: 전자파 차폐실

8.12.3 환경조건:

기준치	측정치
온도	(21.2 ± 1.0) °C
상대습도	(51.3 ± 1.0) % R.H.
기압	(101.2 ± 1.0) kPa

8.12.4 시험조건:

전압의 오버슈트/언더슈트:	전압변화의 5 % 이내
전압상승과 하강시간:	1 μs / 5 μs
시험전압의 주파수 편차:	± 2 % 이내
수검기기 인가전압:	a.c. 220 V / 60 Hz
시험회수:	3 회
시험간격:	10 초
성능평가기준:	

감쇄량	주기	기 준
100 %	0.5	B
30 %	12	C

8.12.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제2015-110호(2015.12.03.)

- 1) 시험은 시험발생기에 수검기기 제조자에 의해 규정된 가장 짧은 전원 공급선으로 수검기기에 연결하고 수행되어야 한다.
- 2) 시험전압의 주파수는 정격 주파수의 ± 2 % 이내 이어야 한다.
- 3) 시험 중 시험용 주전원 전압은 2 %의 정확도 내에서 모니터 되고 발생기의 영점 교차조정은 ± 10 °의 정확도를 가져야 한다.
- 4) 전원 공급전압의 급격한 변화는 전압의 영점 교차에서 발생해야 한다.



## 8.12.6 시험내용

시험일: 2016년 11월 30일

감쇄량	주기	기 준	시험결과	비고
100 %	0.5	B	B	LED 깜박임
30 %	12	C	B	LED 깜박임

## 8.12.7 시험결과

 적합     부적합     해당없음

[ 시험자 의견 ]

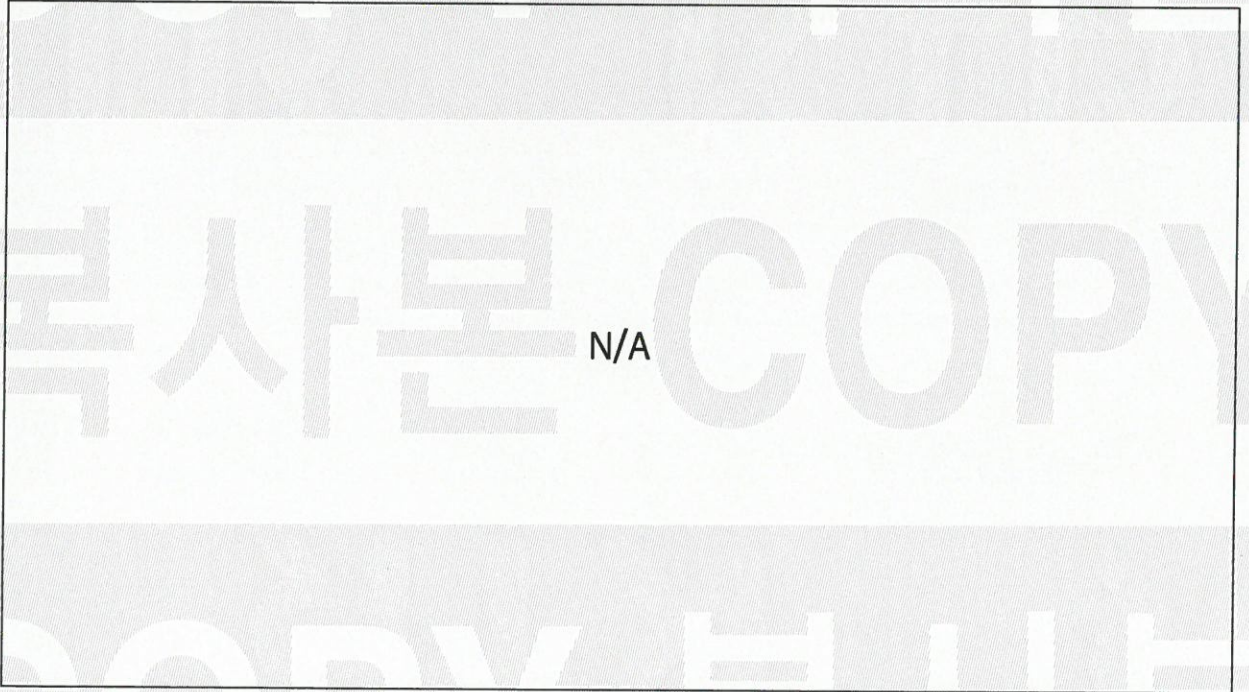
- 전압강하 및 순시정전 내성 시험 시 LED 깜박임.

9.0 시험장면 사진

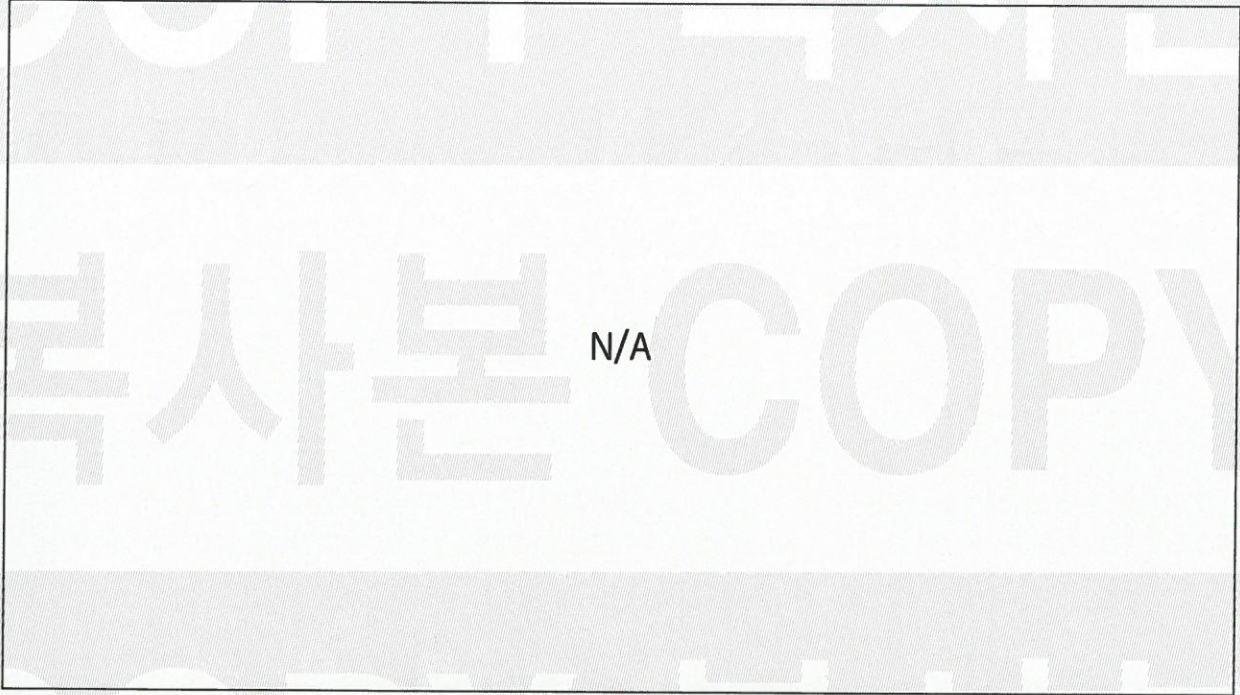
9.1 전도성 방해 시험(주 전원 포트)



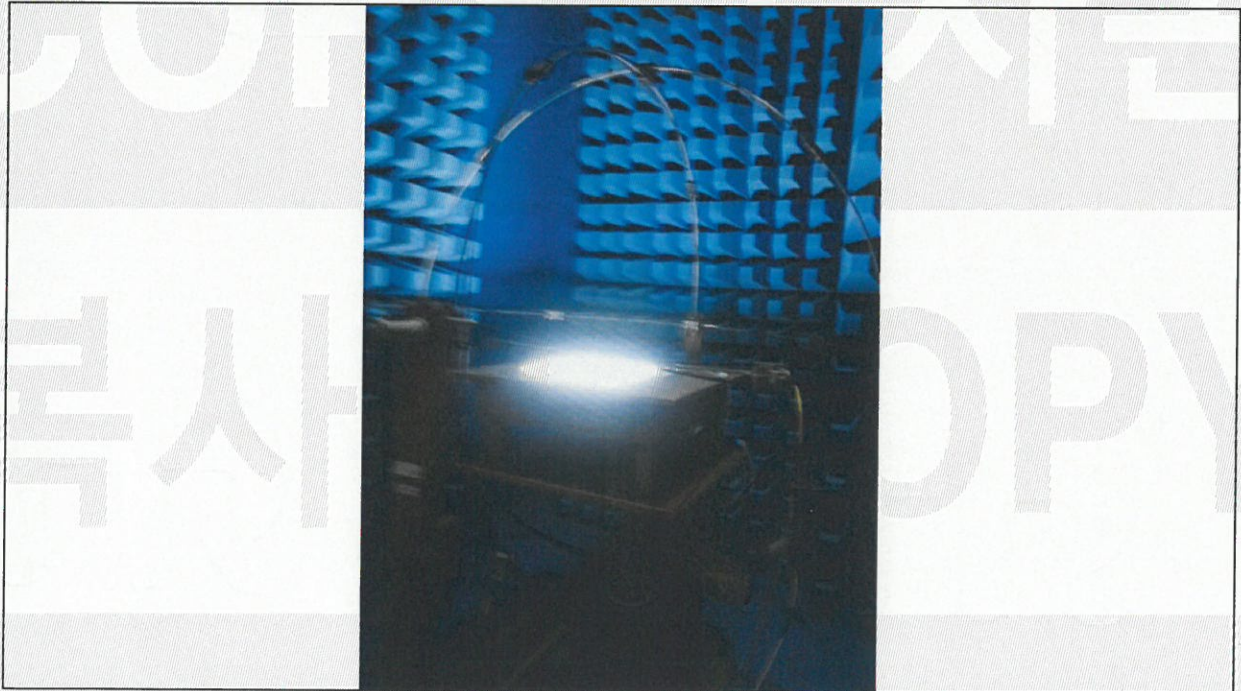
9.2 전도성 방해 시험(부하 및 부가포트)



9.3 삼입손실 시험



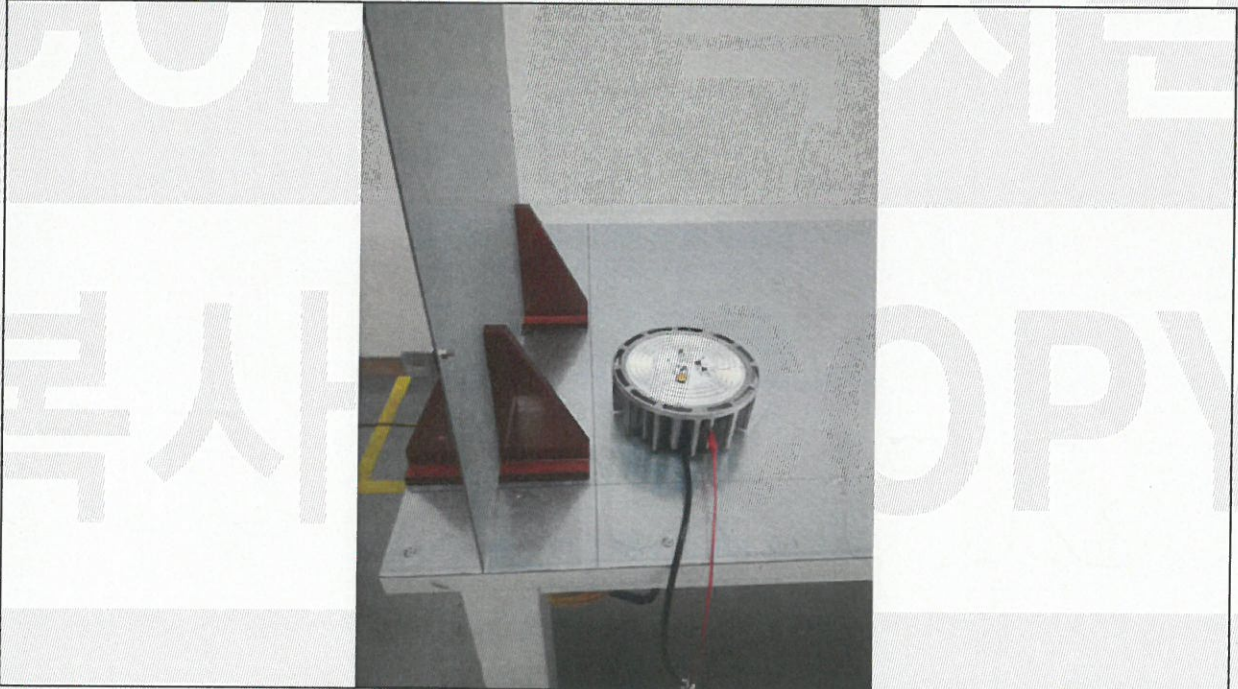
9.4 방사성 방해 시험(LAS)



9.5 방사성 방해 시험(10 m)



9.6 정전기 방전 내성시험



9.7 방사성 RF 전자기장 내성시험



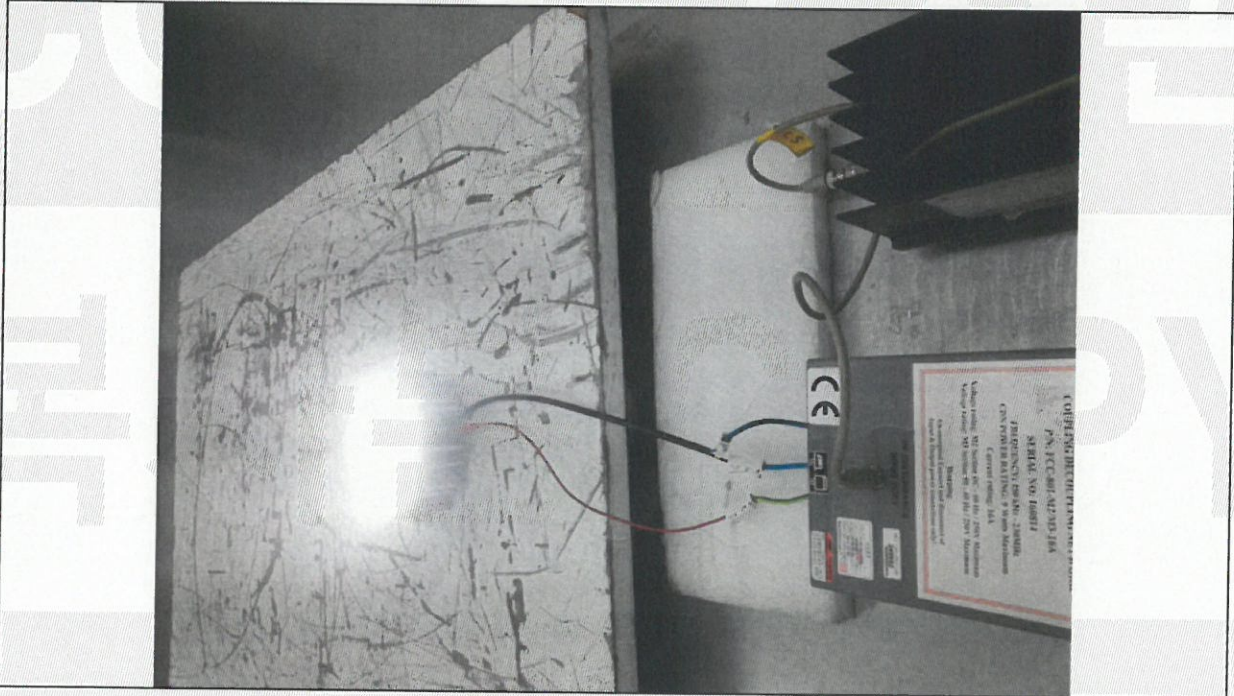
9.8 전기적 빠른 과도현상/버스트 내성시험



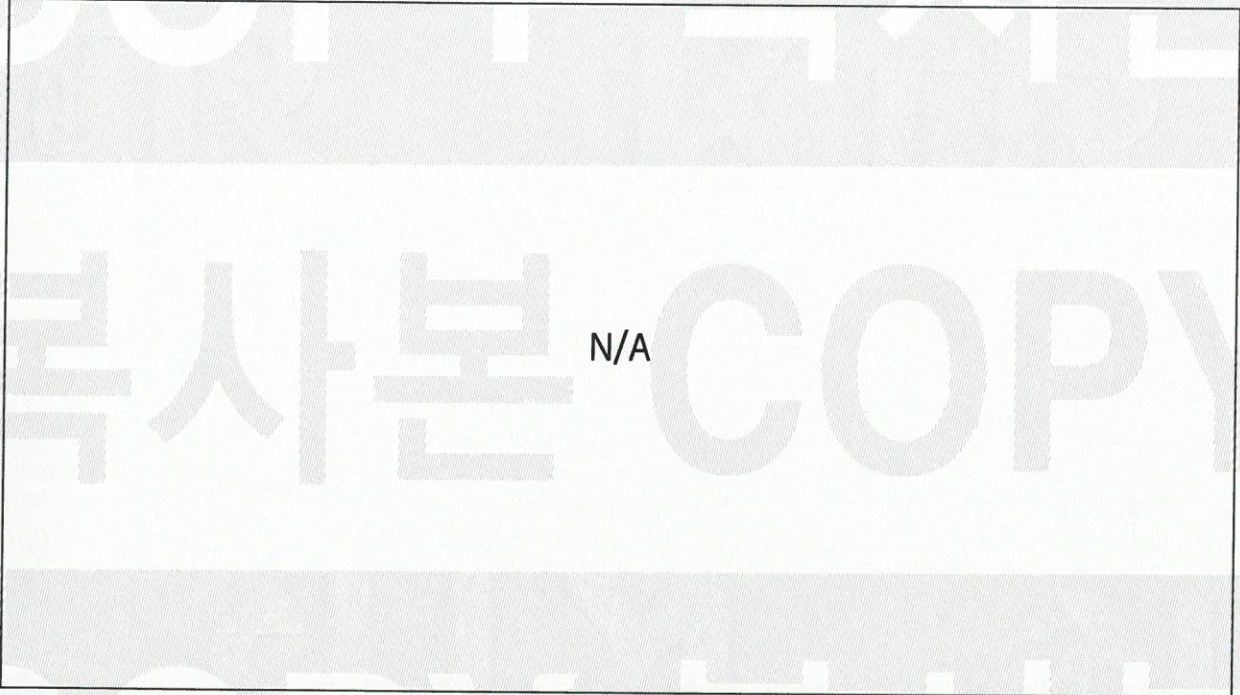
## 9.9 서지 내성시험



## 9.10 전도성 RF 전자기장 내성시험

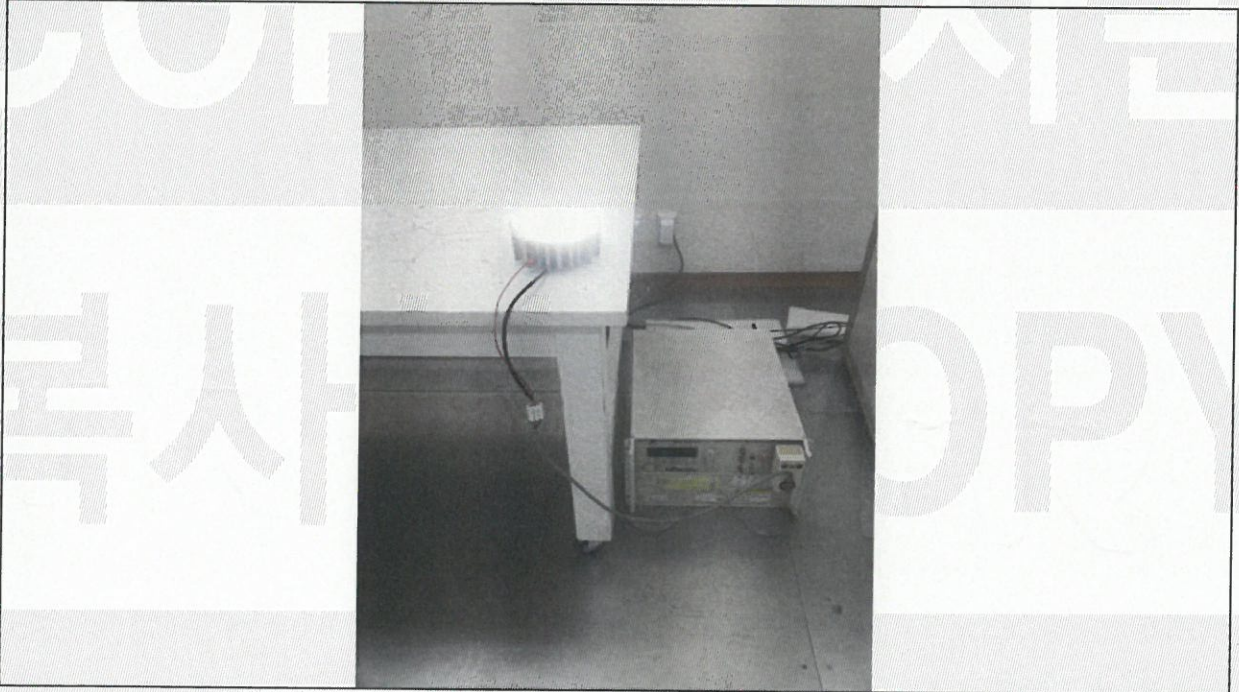


9.11 전원 주파수 자기장 내성시험



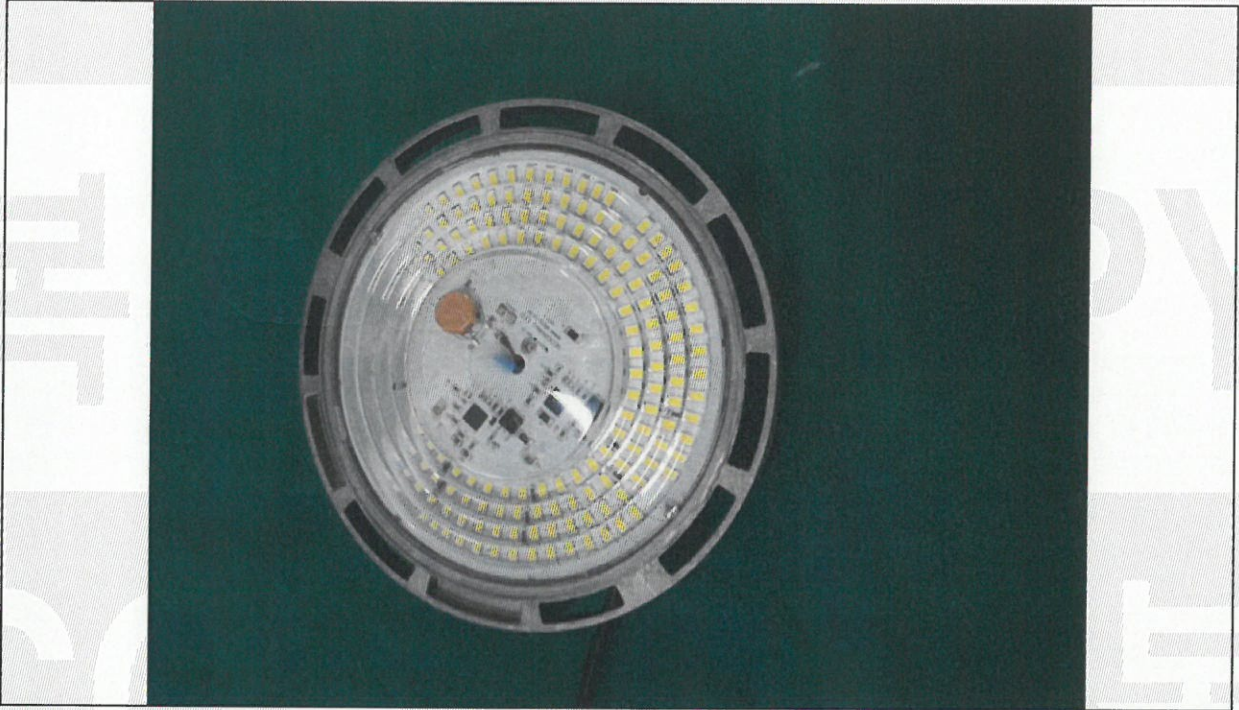
N/A

9.12 전압강하 및 순시정전 내성시험

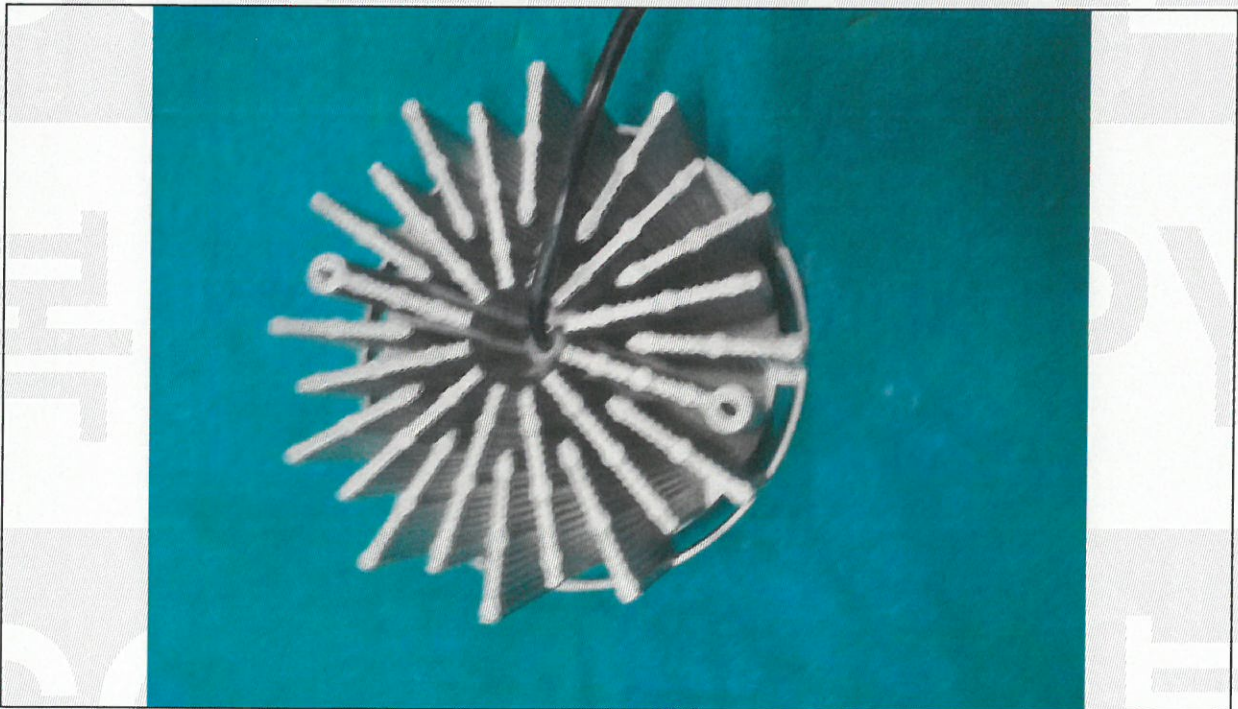


10.0 시험기자재 사진

앞 면

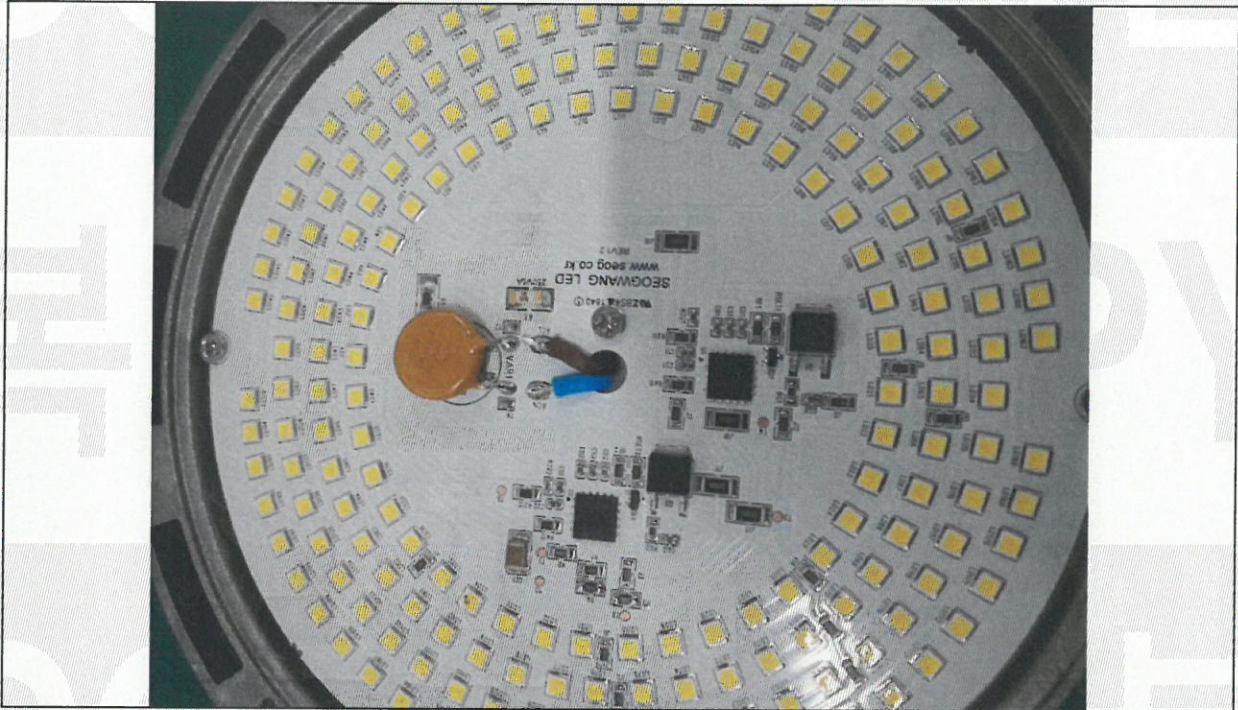


뒷 면

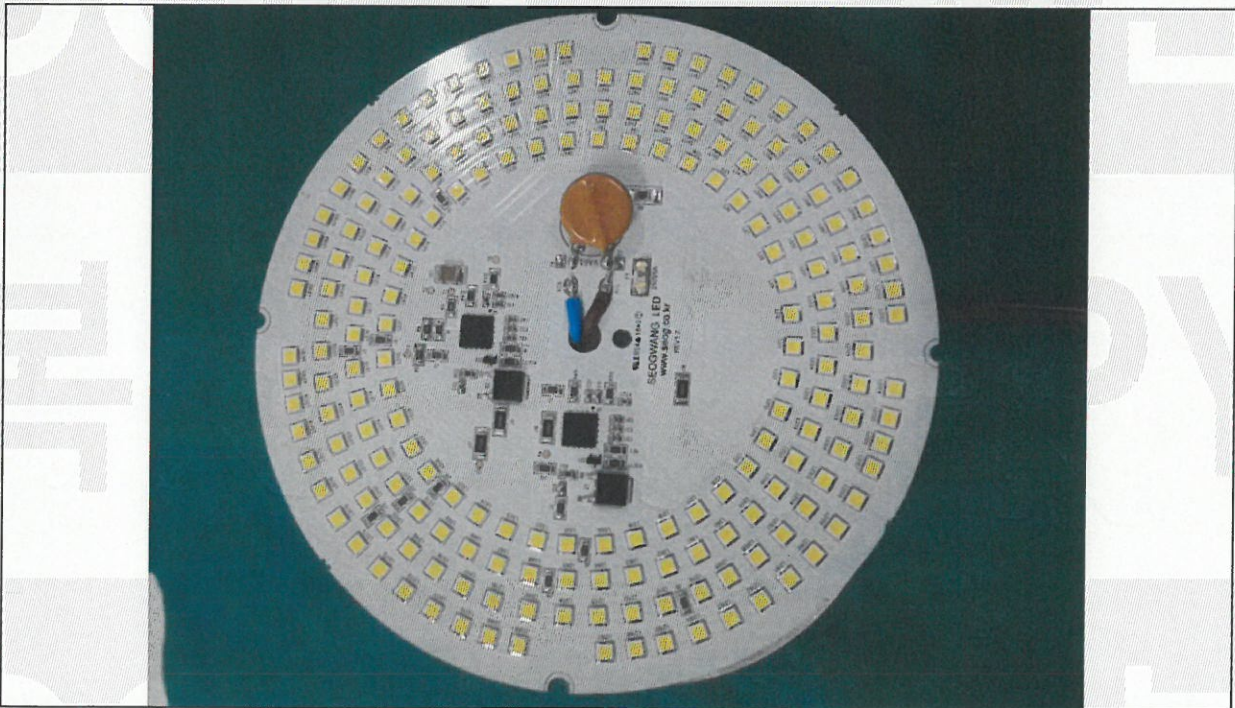




내부



LED PCB 전면



LED PCB 후면



라벨



상호 : (주)서광  
기자재명칭(모델명) : 투광조명기구  
(Seogwang PL100)

제조년월 : -  
제조사 : (주)서광  
제조국가 : 한국

MSIP-REM-SgL-Seogwang PL100