

방송통신기자재등(전자파적합성) 시험성적서

1. 발 급 번 호 : STD-MIC-19389
2. 접 수 일 : 2019년 04월 30일
3. 시 험 기 간 : 2019년 05월 25일 ~ 05월 29일
4. 신청인(상호명) : (주) 글로넥스
- 사업자등록번호 : 130-86-84547
- 대표자 성명 : 추재호
- 주 소 : 경기도 부천시 도약로252번길 19-14 3층
5. 기자재 명칭 : Electric Strike
/ 모 델 명 : / GS-2600
6. 제 조 자 : (주) 글로넥스
/ 제조국가 : / 한국
7. 시 험 결 과 : 적합

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

2019년 06월 24일

(주)표준엔지니어링 대표이사 (인)



주소 : 충청남도 서산시 음암면 황금터길 145
전화번호 : 041-663-9436
팩스번호 : 041-663-9434

※ 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.

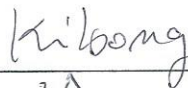
발급일	시험성적서 발급번호	발급사유
2019년 06월 24일	STD-MIC-19389	최초 발급

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	8
3.1 기술기준현황	8
3.2 시험적용규격	8
3.3 시험적용 방법	9
3.4 피시험기기 보완내용	10
4.0 피시험기기의 기술제원	11
4.1 기술제원	11
4.2 파생모델	11
5.0 시험기기 구성 및 배치	12
5.1 전체구성	12
5.2 시스템구성 (피시험기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)	12
5.3 접속 케이블	12
5.4 피시험기기의 동작상태	13
5.5 배치도	13
6.0 전자파장해 허용기준	14
6.1 전도성 방해전압 허용기준 (저압 교류 주 전원 포트)	14
6.2 유도등 및 비상조명등의 전도성 방해전압 허용기준	15
6.3 함체포트에서의 방사성 방해 허용기준	15
6.4 유도등 및 비상조명등의 자기장 유도전류 허용기준	16
6.5 규격 적용 시 특기 사항	16
7.0 전자파 보호 기준	17
7.1 함체포트에서의 전자파 내성 허용기준	17
7.2 신호포트에서의 전자파 내성 허용기준	18
7.3 입 • 출력 직류 전원포트의 전자파 내성 허용기준	19
7.4 입 • 출력 교류 전원포트의 전자파 내성 허용기준	20
7.5 성능평가기준	20
7.6 규격 적용 시 특기 사항	21
8.0 시험방법 및 결과	22

8.1 전도성 방해전압 시험 (저압 교류 주 전원 포트)	22
8.2 방사성 방해 시험	27
8.3 자기장 유도전류 시험	30
8.4 정전기 방전 내성 시험	32
8.5 방사성 RF 전자기장 내성 시험	36
8.6 EFT/버스트 내성 시험	39
8.7 서지 내성 시험	42
8.8 전도성 RF 전자기장 내성 시험	45
8.9 전원주파수자기장 내성시험	47
9.0 시험장면 사진	49
9.1 방해전압 시험 (주 전원 포트)	49
9.2 방사성 방해 시험	50
9.3 자기장 유도 전류 시험	51
9.4 정전기 방전 내성 시험	51
9.5 방사성 RF 전자기장 내성 시험	52
9.6 EFT/버스트 내성 시험	53
9.7 서지 내성 시험	54
9.8 전도성 RF 전자기장 내성 시험	55
9.9 전원주파수 자기장 내성시험	56
10.0 피시험기기사진	57
11.0 별첨	

1.0 종합 의견

1. 시험기자재	기자재 명칭	Electric Strike		
	모 델 명	GS-2600		
	제 조 자	(주) 글로벌스		
	제 품 구 분	☐ 업무용 (A 급) ☒ 가정용 (B 급)		
2. 특기사항				
3. 시험기준	국립전파연구원고시 제2018-29호 (2018.12.24)			
4. 시험방법	국립전파연구원공고 제2018-128호 (2018.12.24)			
5. 기타사항	-			
시험원	성명	이 기 봉	(서명)	
기술책임자	성명	서 성 석	(서명)	

2.0 시험기관

2.1 일반현황

기 관 명	(주)표준엔지니어링
대 표 이 사	서 의 석
주 소	서울특별시 구로구 디지털로31길 38-9 (구로동, 에이스테크노타워804)
전 화 번 호	02-851-3644
팩 스 번 호	02-839-6549
E-Mail	seseo@stdeng.com

2.2 시험장 소재지

주 소	충청남도 서산시 황금터길 145
전 화 번 호	041-663-9436
팩 스 번 호	041-663-9434

2.3 시험기관 지정사항

- 관련고시 : 방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 의한 고시
- 지정번호 : KR0046

분류 번호	시험종목	분류 번호	시험종목
301-4	KN 11(산업, 과학, 의료용기기류/자기장세기 및 유도전류 시험 제외)	323-2	KN 301 489-1(무선 설비기기류의 공통/차량용서지 시험제외)
303-4	KN 14-1(가정용 전기기기 및 전동기기류/자기장세기 및 유도전류 시험 제외)	325	KN 301 489-3(특정소출력 무선기기)
304-2	KN 15(조명기기류/삽입손실시험 제외)	326	KN 301 489-5(간이무선국)
306	KN 22(정보기기류)	329	KN 301 489-9(음성 및 음향신호 전송용 특정소출력 무선기기)
312	KN 61000-6-3(주거, 상업 및 경공업 환경)	330	KN 301 489-13(생활무전기)
313	KN 61000-6-4(산업환경)	332	KN 301 489-17(무선데이터통신시스템용 특정소출력무선기기)
314	KN 14-2(가정용 전기기기 및 전동기기류)	341-1	KN 32(멀티미디어기기 전자파 장애방지 시험)
316-4	KN 24(정보기기류/음압 및 잡음전력 시험 제외)	342-1	KN 35(멀티미디어기기 전자파 내성 시험)
318	KN 60601-1-2(의료기기류)	346	KN 101(소방용품 전자파적합 시험)
319	KN 61547(조명기기류)		
321	KN 61000-6-1(주거, 상업 및 경공업 환경)		
322	KN 61000-6-2(산업환경)		

3.0 시험기준

3.1 기술기준현황

구분	제목	고시일자
고시	방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시	국립전파연구원고시 제2018-13호 (2018.07.31)
고시	전자파적합성 기준	국립전파연구원고시 제2018-29호 (2018.12.24)
공고	전자파적합성 시험방법	국립전파연구원공고 제2018-128호 (2018. 12.24)

3.2 시험적용규격

고 시	적용 규격	적용 여부	시험 결과
전자파적합성 기준	소방용품 전자파적합성 기준 (제20조 관련)	■	■ 적합 □ 부적합

3.3 시험적용 방법

내 용	시 험 방 법	적 용 여 부	시 험 결 과
저압 교류 주전원포트에서의 전도성 방해 전압 시험	KN 16-1-1 KN 16-1-2 KN 16-2-1	■	■ 적 합 □ 부적합
유도등 및 비상조명등의 전도성 방해 전압 시험	KN 15	□	□ 적 합 □ 부적합
함체포트에서의 방사성 방해 시험	KN 16-1-1 KN 16-1-4 KN 16-2-3	■	■ 적 합 □ 부적합
유도등 및 비상조명등의 자기장 유도전류 시험	KN 15	□	□ 적 합 □ 부적합
정전기 방전 내성시험	KN 61000-4-2	■	■ 적 합 □ 부적합
방사성 RF 전자기장 내성시험	KN 61000-4-3	■	■ 적 합 □ 부적합
EFT / 버스트 내성시험	KN 61000-4-4	■	■ 적 합 □ 부적합
서지 내성시험	KN 61000-4-5	■	■ 적 합 □ 부적합
전도성 RF 전자기장 내성시험	KN 61000-4-6	■	■ 적 합 □ 부적합
전원주파수 자기장 내성시험	KN61000-4-8	□	□ 적 합 □ 부적합



3.4 피시험기기 보완내용

- 해당사항 없음

4.0 피시험기기의 기술제원

4.1 기술제원

제품명 : Electric Strike 모델명 : GS-2600 치수 : 233 mm x 45 mm x 30 mm	
I/O Ports	: Power (DC) in x 1
제품최대 내부 클럭	: 108.00 MHz 이하

4.2 파생모델

구분	파생모델명	기본모델과의 차이
1	GS-3000, GS-2000	기본 모델과 성능 기능 등은 동일하며 크기에 따른 구분

5.0 시험기기 구성 및 배치

5.1 전체구성

기자재 명칭	모 델 명	제 조 번 호	제 조 사	비 고
Electric Strike	GS-2600	N/A	(주) 글로벌스	피시험기기
어댑터	DS120050	N/A	대성전자	보조기기

5.2 시스템구성 (피시험기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항목	형식명	제조번호	제작사	비고
-	-	-	-	-

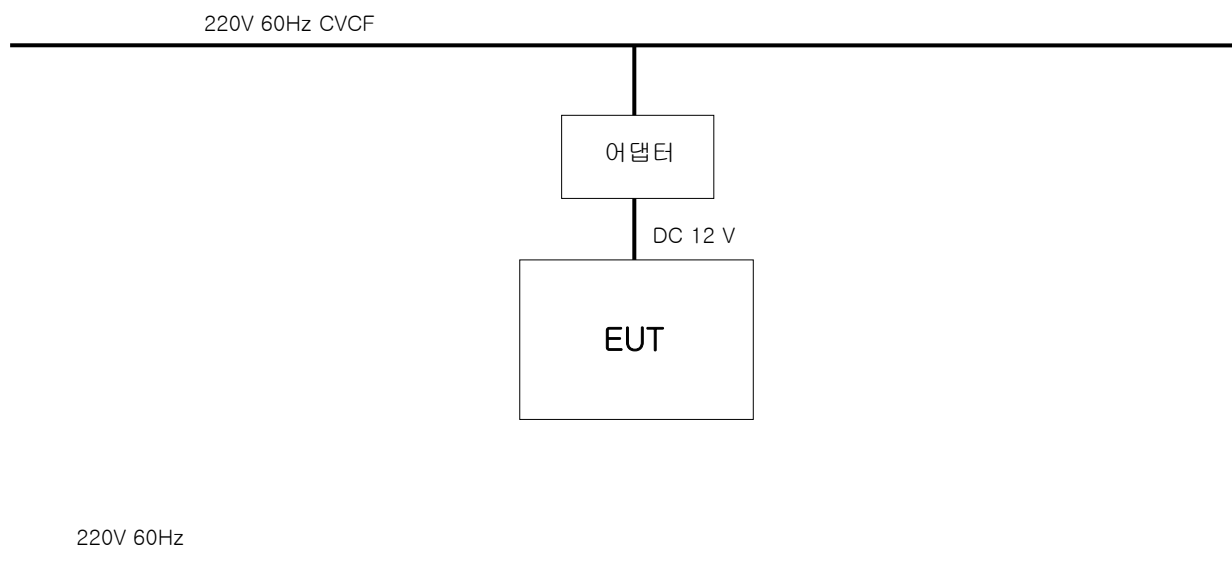
5.3 접속 케이블

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케이블 규격	
명칭	I/O Port	명칭	I/O Port	길이(m)	차폐여부
EUT	Power(DC) in	어댑터	-	1.5	비차폐형

5.4 피시험기기의 동작상태

본 피시험기기인 Electric Strike GS-2600는 배치도와 같이 연결한 후, 연속 동작 조건으로 시험하였음.

5.5 배치도



6.0 전자파장해 허용기준

※ 전자파적합성 기준: 국립전파연구원고시 제 2018-29 호

허용기준에 대하여 평가 포트 유형에서 발생한 적어도 6개의 최고 방출의 측정 결과가 허용기준보다 10 dB 이상 낮지 않다면, 이를 시험 성적서에 기록하여야 한다.

주위신호가 피시험기기 방출을 가리는 경우에는 KN 16-2-3, 부록 A에 정의된 절차를 사용해 각 주위 신호의 영향을 감소시켜야 한다. 피시험기기 방출을 차폐하는 주위 신호의 주파수와 레벨은 시험 성적서에 기재하여야 한다.

6.1 전도성 방해전압 허용기준 (저압 교류 주 전원 포트)

분류	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	시험방법
A급 기기	0.15 ~ 0.5	79 (준첨두값) 66 (평균값)	KN 16-1-1 KN 16-1-2 KN 16-2-1
	0.5 ~ 30	73 (준첨두값) 60 (평균값)	
B급 기기	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56 (준첨두값) ^(주1) 56 ~ 46 (평균값) ^(주1)	
	0.5 ~ 5	56 (준첨두값) 46 (평균값)	
	5 ~ 30	60 (준첨두값) 50 (평균값)	
(주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.			

6.2 유도등 및 비상조명등의 전도성 방해전압 허용기준

구 분	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV)) ^(주1)	
		준첨두값	평균값
유도등 및 비상조명등	0.009 ~ 0.05	110	—
	0.05 ~ 0.15	90 ~ 80 ^(주2)	—
	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56 ^(주2)	56 ~ 46 ^(주2)
	0.5 ~ 5	56 ^(주2)	46 ^(주2)
	5 ~ 30	60	50

(주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.
(주2) 50 KHz ~ 150 KHz 와 150 KHz ~ 0.5 MHz 주파수 범위에서 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
(주3) 무전극 램프와 등기구에 대한 2.51 MHz ~ 3 MHz 주파수 범위에서 허용기준은 준첨두값 73 dB(μV)와 평균 63 dB(μV) 이다.

6.3 함체포트에서의 방사성 방해 허용기준

분류	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))	측정거리 (m)	시험방법
A급 기기 ^(주1)	30 ~ 230 230 ~ 1 000	40 (준첨두값) 47 (준첨두값)	10	KN 16-1-1 KN 16-1-4 KN 16-2-3
B급 기기 ^(주1)	30 ~ 230 230 ~ 1 000	30 (준첨두값) 37 (준첨두값)		

(주1) A급, B급 기기의 분류는 제3조 4호와 5호를 각각 준용한다. (이하 같다.)

6.4 유도등 및 비상조명등의 자기장 유도전류 허용기준

주파수 범위 (MHz)	루프 공중선 직경에 따른 준침두값 허용기준 (dB(μA))		
	2 m	3 m	4 m
0.009 ~ 0.07	88	81	75
0.07 ~ 0.15	88 ~ 58 ^(주1)	81 ~ 51 ^(주1)	75 ~ 45 ^(주1)
0.15 ~ 3.0	58 ~ 22 ^(주1)	51 ~ 15 ^(주1)	45 ~ 9 ^(주1)
2.2 ~ 3.0 ^(주3)	58	51	45
3.0 ~ 30	22	15 ~ 16 ^(주2)	9 ~ 12 ^(주2)

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 감소한다.
(주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 직선적으로 증가한다.
(주3) 무전극 램프 조명기기에 적용한다.

(비고)
1. 적용대상 : 조명기기
가. 크기가 1.6 m 미만인 조명등은 2 m 루프 공중선의 허용기준 적용
나. 크기가 1.6 m 이상 2.6 m미만인 조명등은 3 m 루프 공중선의 허용기준 적용
다. 크기가 2.6 m 이상 3.6 m 미만인 조명 등은 4 m 루프 공중선의 허용기준 적용
2. 적용예외 : 100 Hz이하의 주파수에서 동작하는 조명 기기에 대하여는 시험을 하지 아니한다.

6.5 규격 적용 시 특기 사항

- 해당사항 없음.

7.0 전자파 보호 기준

※ 전자파적합성 기준 : 국립전파연구원고시 제 2018-29 호

7.1 함체포트에서의 전자파 내성 허용기준

시험항목	시험조건	단위	시험방법	성능평가 기준	비고
전원 주파수 자기장	60 30	Hz A/m	KN 61000-4-8	A ^(주1)	(주2), (주3)
방사성 RF 전자기장	80 ~ 1 000 10 80	MHz V/m % (AM 1 kHz)	KN 61000-4-3	A ^(주1)	(주4), (주5)
정전기방전	± 6 (접촉방전) ± 8 (기중방전)	kV	KN 61000-4-2	B ^(주1)	

(주1) 성능평가기준 A, B는 전자파적합성 시험방법에서 별도로 정하는 바에 따른다.(이하 같다.)

(주2) : 자기장에 민감한 장치를 포함하는 기기에만 적용한다.

예) CRT 모니터, 홀 소자, 전기 역학적 마이크로 폰, 자기장 감지기 등

(주3) CRT의 경우 1 A/m을 인가하며 이때 아래의 지터 값을 초과하지 않아야 한다.

$J = (3C+1)/40$, J : 지터단위(mm), C : 문자의 크기(mm)

시험레벨을 증가시켜 시험할 수 있으며 이 경우 허용된 지터 값은 시험레벨에 비례적으로 변경하여 적용한다.

(주4) 경계 주파수에서는 강한 전기장의 세기를 인가한다.

(주5) 시험조건 중 기기에 인가하는 전기장의 세기는 변조하기 전의 실효값이며 실제 시험시에는 AM 신호를 인가한다.

7.2 신호포트에서의 전자파 내성 허용기준

시험항목	시험조건	단위	시험방법	성능평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80	MHz V % (AM 1 kHz)	KN 61000-4-6	A	(주1), (주2)
EFT / 버스트 내성 시험	± 1 5/50 5	kV (Tr/Th) ns kHz (반복주파수)	KN 61000-4-4	B	(주1) 용량성 클램프 사용
서지	1.2 / 50 (8 / 20) ± 1 (선-접지간)	(Tr/Th) µs kV	KN 61000-4-5	B	(주3) (주4)

(주1) 기기에 통상적으로 접속되는 선의 길이가 3 m를 초과하는 경우에 적용한다.

(주2) 시험조건 중 기기에 인가하는 신호의 세기는 변조하기 전의 실효값이며 실제 시험시에는 AM신호를 인가한다.

(주3) 건물 외부로 연결되는 선의 길이가 30 m를 초과하는 경우에만 적용한다.

(주4) 결합/감결합회로망(CDN)의 영향으로 일반적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 적용하지 않는다.

7.3 입 · 출력 직류 전원포트의 전자파 내성 허용기준

시험항목	시험조건	단위	시험방법	성능평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80	MHz V % (AM 1 kHz)	KN 61000-4-6	A	(주1) (주2)
서지	1.2 / 50 (8 / 20) ± 0.5 (선-선간) ± 1 (선-접지간)	(Tr/Th) μs kV kV	KN 61000-4-5	B	(주3)
EFT / 버스트 내성 시험	± 1 5 / 50 5	kV (Tr/Th) ns kHz (반복주파수)	KN 61000-4-4	B	(주4)

(주1) 기기에 통상적으로 접속되는 선의 길이가 3 m를 초과하는 경우에 적용한다.

(주2) 시험조건 중 인가하는 신호의 세기는 변조하기 전의 실효값이며 실제 시험 시에는 AM신호를 인가한다.

(주3) 시험은 입력포트에 적용한다. 다만, 전지 또는 충전지(재충전시 기기로부터 분리되는 것)의 연결을 위한 입력포트에는 적용하지 않는다. AC/DC 어댑터를 사용하는 직류전원 입력포트의 경우에는 AC/DC 어댑터의 교류입력포트에 인가하여야 한다. 직류전원 배전망에 접속되도록 설계되지 않은 직류전원 단자는 이 기준을 적용하지 않는다.

(주4) 시험은 입력포트에 적용한다. 다만, 전지 또는 충전지(재충전 시 기기로부터 분리되는 것)의 연결을 위한 입력포트에는 적용하지 않는다. AC/DC 어댑터를 사용하는 직류전원 입력포트의 경우에는 AC/DC 어댑터의 교류입력포트에 인가하여야 한다. 시험은 3 m 이상의 케이블에 영구히 접속되도록 된 직류전원 입력단자에 적용한다.

7.4 입 · 출력 교류 전원포트의 전자파 내성 허용기준

시험항목	시험조건	단위	시험방법	성능평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80	MHz V % (AM 1 kHz)	KN 61000-4-6	A	(주1)
서지	1.2 / 50 (8 / 20) ± 2 (선-접지간) ± 1 (선-선간)	(Tr/Th) μs kV kV	KN 61000-4-5	B	
EFT / 버스트 내성 시험	± 2 5 / 50 5	kV (Tr/Th) ns kHz (반복주파수)	KN 61000-4-4	B	
(주1) 시험조건 중 인가하는 신호의 세기는 변조하기 전의 실효값이며 실제 시험시에는 AM 신호를 인가한다.					

7.5 성능평가기준

소방용품 내성 시험의 결과는 다음의 기준으로 판단 할 수 있다.

성능평가기준 A

일반적으로 기기는 조작자 개입없이 의도된 대로 계속 작동하여야 한다. 본래의 용도로 사용되고 있는 기기에 전자파 내성을 인가하는 경우, 기기는 제조자가 정한 성능 허용기준 이하로 저하되거나 기능이 상실되어 동작 상태가 변경되지 않아야 한다. 성능 허용기준은 허용 가능한 성능 상실로 대체 할 수 있다. 제조자가 최소 성능 허용기준 또는 허용 가능한 성능 상실을 지정하지 않은 경우에는 제품설명서, 기술문헌, 사용자가 기기를 본래 용도대로 사용하였을 때 합리적으로 예상 가능한 수준 등을 참고하여 추론 할 수 있다.

소방용품의 성능평가기준 A는 전자파 내성 시험 중에 오작동이 발생하여 소방 관련 동작, 제어, 경보 등의 신호 발신, 동작 표시 등의 지속적인 점등, 경보 또는 음향의 동작 등이 발생하지 않아야 한다. 다만 표시등용 LED 등의 순간적인 점등은 허용한다.

성능평가기준 B

일반적인 성능평가기준 B는 전자파 내성 신호를 인가한 동안에 성능 저하가 허용된다. 그러나 시험이 종료된 이후 기기는 동작 상태가 변화, 저장 데이터 등이 비의도적으로 변화가 없어야 한다. 또한, 시험 종료된 이후 기기는 조작자 개입없이 의도된 대로 계속 동작하여야 하며 본래의 용도대로 제조자가 정한 성능 허용기준 이하로 저하되거나 기능이 상실되는 것을 허용하지 않는다. 제조자가 최소 성능 허용기준, 허용 가능한 성능 상실, 회복 시간을 정하지 않은 경우 제품 설명서, 기술문헌, 사용자가 기기를 본래 용도대로 사용하였을 때 합리적으로 예상 가능한 수준 등을 참고하여 추론할 수 있다.

소방 기능과 관련된 성능평가기준 B는 전자파 내성 시험중에 오작동이 발생하여 소방 관련 동작, 제어, 경보 등의 신호 발신, 동작 표시등의 지속적인 점등, 경보 또는 음향의 동작등이 발생하지 않아야 한다. 다만 표시등용 LED 등의 순간적인 점등은 허용한다.

성능평가기준 C

기능이 자체 복구될 수 있는 것이거나 사용자가 제조자의 지침에 따라 제어장치를 작동시켜 기능을 회복시킬 수 있는 경우에는 기능 상실이 허용된다. 재부팅 또는 재기동 작동은 허용된다.

비휘발성 메모리에 저장되어 있거나 배터리 백업으로 보호된 정보는 손실되어서는 안된다.

7.6 규격 적용 시 특기 사항

- 해당사항 없음.

8.0 시험방법 및 결과

8.1 전도성 방해전압 시험 (저압 교류 주 전원 포트)

8.1.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
EMI Test Receiver	ER-265	LIG	L1009B016	2020.04.23	■
Pulse Limiter	ESH3-Z2	R & S	100137	2019.11.09	■
LISN	ESH2-Z5	R & S	100164	2019.11.09	■

8.1.2 시험장소 : 전자파 차폐실

8.1.3 환경조건 : 온도 22 °C, 상대습도 48 % R.H., 기압 101 kPa

8.1.4 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 일반적으로 피시험기기는 대표적인 적용사례에 준하는 방식으로 작동시켜야 한다. 제조업체가 설치 방법을 명시하거나 권고한 경우에는, 그 방법을 시험 배치에 사용해야 한다.
- 2) 인터페이스 케이블, 부하 및 장치를 최소 하나 이상의 각 유형의 피시험기기 인터페이스 포트에 연결해야 하며, 가급적 각 케이블을 실제 용도에 대표적인 장치에 종단시켜야 한다.
- 3) 동일 기능의 포트가 다수 있는 경우 모든 포트의 선은 관련 주변기기에 연결하여 시험하거나 동작에 필요한 최소한의 포트를 주변기기에 연결하고 나머지 포트는 알맞은 임피던스로 종단시킨 후 시험한다.
- 4) 유도등 및 비상등과 같이 상용 전원과 배터리로 동작하는 경우 각 전원 모드에서 모두 시험하여야 한다.
- 5) KN 16-1-2에서 정의된 공칭 임피던스(50 Ω / 50 uH)를 가지는 의사 전원 회로망을 사용해야 한다.
- 6) 수직 또는 수평 접지 기준면은 시험 배치의 평면 투영도에서 적어도 0.5 m 확장되어 설치되어야 하며, 최소 2 m x 2 m의 크기를 가져야 한다.

7) 탁상형 기기의 배치

- a) 탁상형 기기는 KN 101 그림 5를 참조하여 KN 16-2-1에 따라 배치한다.
- b) 시험은 수직 접지 기준면에서 실행한다. 피시험기기는 수평 접지 기준면의 0.8 m 위의 비전도성 테이블 위에 위치한다. 피시험기기의 후면은 수직 접지 기준면으로부터 0.4 m가 되어야 한다.
- c) 탁상형 시험의 평가 기준인 피시험기기로부터 의사 전원 회로망을 0.8 m 떨어뜨리기 위하여 테이블의 측면에 의사 전원 회로망을 위치 할 수 있다.
- d) 신호 케이블은 전체 길이에 대해서 접지 기준면으로부터 0.4 m의 통상적 거리에서 가능한 멀리 위치하여야 한다. (가능하다면, 비전도성 고정 시설 사용)

8) 바닥 설치형 기기의 배치

- a) 바닥 설치형 기기는 KN 101 그림 5를 참조하여 KN 16-2-1에 따라 배치한다.

9) 탁상형 및 바닥설치형의 조합 장치의 배치

- a) 탁상형 피시험기기의 시험 배치는 탁상형 기기의 배치(KN 101 그림 5)를 따르며, 바닥 설치형 피시험기기의 시험 배치는 바닥 설치형 기기의 배치(KN 101 그림 6)를 따른다.

10) 유도등 및 비상조명등의 시험배치

유도등 및 비상조명등의 경우 KN 101 그림 7 및 그림 8과 같이 배치하여 시험 한다.

8.1.5 시험결과 : ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 25일

시험원: 이 기 봉

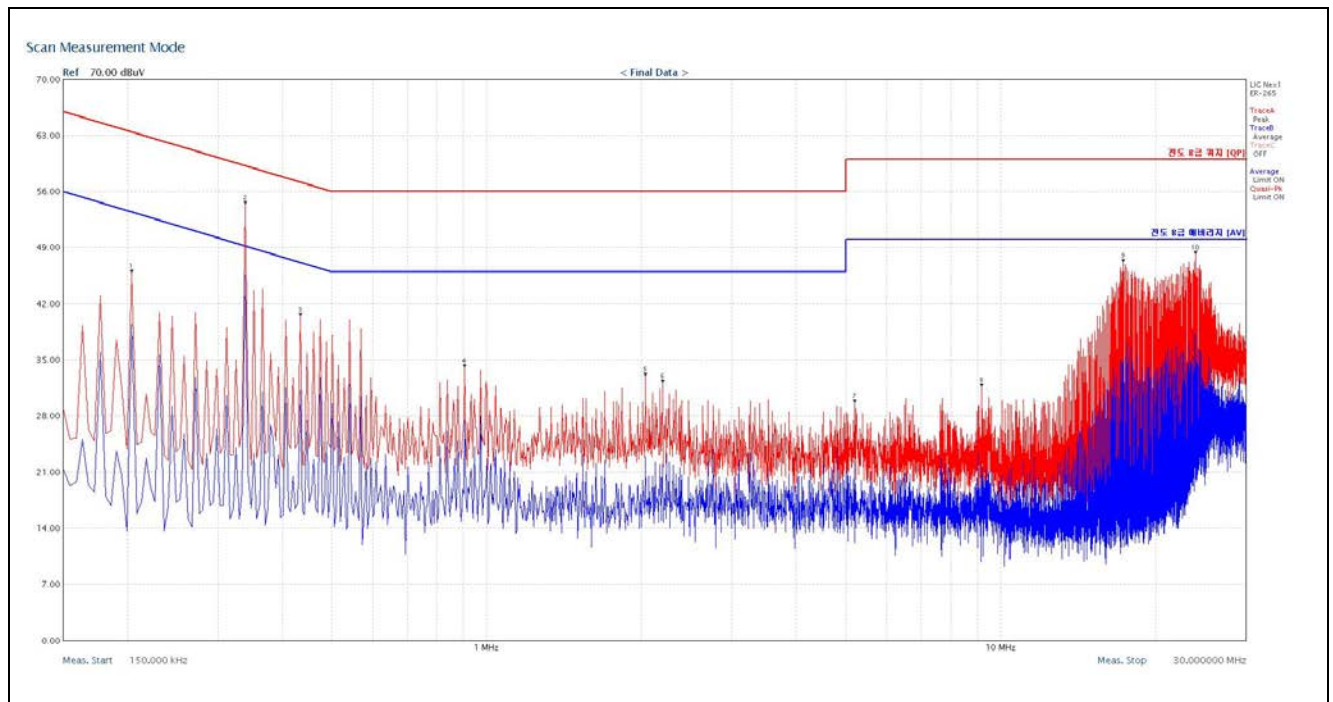


주파수 MHz	보정계수 dB	극성	준첨두치			평균치		
			허용기준 dB μ V	측정값 dB μ V	결과값 dB μ V	허용기준 dB μ V	측정값 dB μ V	결과값 dB μ V
0.339	10.34	L	59.23	41.85	52.19	49.23	25.44	35.78
17.277	11.03	L	60.00	31.01	42.04	50.00	9.60	20.63
23.905	11.31	L	60.00	31.02	42.33	50.00	14.33	25.64
0.339	10.34	N	59.23	40.30	50.64	49.23	25.21	35.55
17.407	10.78	N	60.00	31.52	42.30	50.00	9.58	20.36
23.032	10.86	N	60.00	31.19	42.05	50.00	13.14	24.00

* 보정계수 = LISN Factor + Pulse Limiter + 케이블 손실

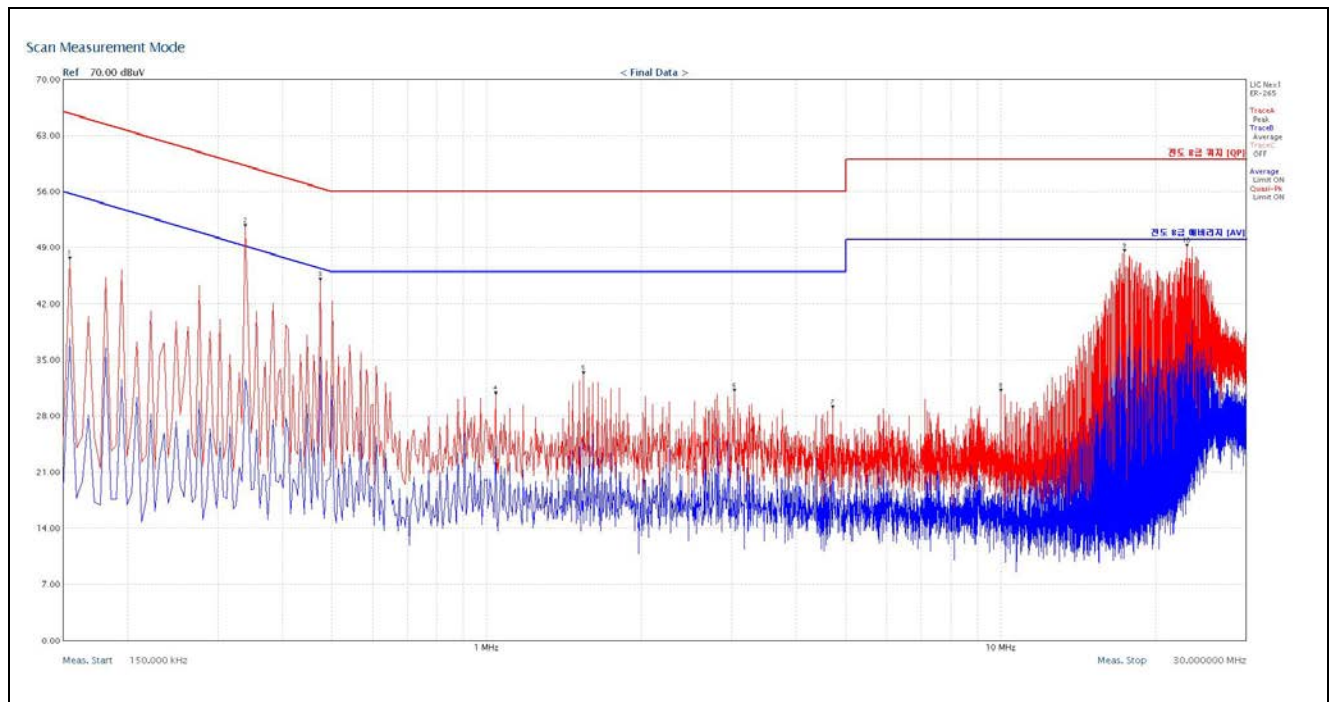
(1) 연속성방해 측정 데이터 그래프 (PHASE L)

EUT: GS-2600
 Manufacturer: (주) 글로벌스
 Operating Condition: CE L
 Test Site: SR
 Operator: LKB
 Test Specification: KN 101
 Comment: Phase L



(2) 연속성방해 측정 데이터 그래프 (PHASE N)

EUT: GS-2600
 Manufacturer: (주) 글로벌스
 Operating Condition: CE N
 Test Site: SR
 Operator: LKB
 Test Specification: KN 101
 Comment: Phase N



8.2 방사성 방해 시험

8.2.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
EMI Test Receiver	ER-265	LIG	L1009B016	2020.04.23	■
TRILOG Antenna	VULB 9163	Schwarzbeck	163	2019.11.21	■
Antenna Mast	MA2400	HD-GmbH	N/A	N/A	■
Turn Table	DS4150S	HD-GmbH	N/A	N/A	■

8.2.2 시험장소: 10 m 야외시험장

8.2.3 환경조건: 온도 25 °C, 상대습도 45 % R.H., 기압 101 kPa

8.2.4 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 일반적으로 피시험기기는 대표적인 적용사례에 준하는 방식으로 작동시켜야 한다. 제조업체가 설치 방법을 명시하거나 권고한 경우에는, 그 방법을 시험 배치에 사용해야 한다.
- 2) 인터페이스 케이블, 부하 및 장치를 최소 하나 이상의 각 유형의 피시험기기 인터페이스 포트에 연결해야 하며, 가급적 각 케이블을 실제 용도에 대표적인 장치에 종단시켜야 한다.
- 3) 동일 기능의 포트가 다수 있는 경우 모든 포트의 선은 관련 주변기기에 연결하여 시험하거나 동작에 필요한 최소한의 포트를 주변기기에 연결하고 나머지 포트는 알맞은 임피던스로 종단시킨 후 시험한다.
- 4) 유도등 및 비상등과 같이 상용 전원과 배터리로 동작하는 경우 각 전원 모드에서 모두 시험하여야 한다.
- 5) 안테나와 피시험기기간의 거리는 멀티미디어기기 전자파 방해방지 시험방법(KN 32)을 따른다. 피시험기기와 AE는 KN 32의 부속서 D에 정의된 대표적인 공간과 규정을 고려해 시험 체적 내에 가장 간결한 실용적 배치로 배치하여야 한다. 배치의 중앙점은 턴테이블의 중심에 있어야 한다. 측정 거리는 이 배치를 둘러싸는 가상 상자 주변과 안테나 교정점 간의 최단 수평 거리이다.
- 6) 전원 케이블은 접지 기준면으로 늘어 뜨려야 하고 주전원 단자에 연결되어야 한다.

7) 탁상형 기기의 배치

- e) 탁상형 기기의 배치는 KN 16-2-3과 KN 101 그림 3을 따른다.
- f) 피시험기기는 시험장의 수평 접지 기준면에서 0.8 m 위의 비전도성 테이블 위에 위치되어야 한다.

8) 바닥 설치형 기기의 배치

- b) 바닥 설치형 기기의 배치는 KN 61000-2-3과 KN 101 그림 4를 따른다.

9) 탁상형 및 바닥설치형의 조합 장치의 배치

- b) 피시험기기의 탁상형 부분을 위한 배치는 탁상형 기기의 배치(KN 101 그림 3)를 따르며, 피시험기기의 바닥 설치형 부분의 시험 배치는 바닥 설치형 기기의 배치(KN 101 그림 4)를 따른다.

10) 피시험기기를 360° 회전시키고, 안테나 높이를 1 m ~ 4 m 높이로 가변하며, 수평 및 수직 편파 각각의 최대 방사점을 찾는다.

11) 측정 거리는 10 m 로 한다.

12) 잡음 전계강도는 다음 식으로 산출하되, 보전요인이 자동 보정되는 경우에는 그 때 측정치를 그대로 적용한다.

$$\text{Result [dB}\mu\text{V]} = \text{Limit [dB}\mu\text{V]} - \text{Margin [dB]} \text{ (Result 에 C.F. 가 포함됨.)}$$

C.F.: 케이블 손실 + LISN 삽입 손실

8.2.5 시험결과 : ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 25일

시험원: 이 기 봉



주파수 MHz	계기지시치 dB μ V	편파	안테나 높이 m	보정계수 dB/m	허용기준 dB μ V/m	결과값 dB μ V/m
33.45	13.24	V	1.0	13.67	30.00	26.91
39.91	7.04	V	1.0	15.03	30.00	22.07
48.08	4.20	V	1.0	15.53	30.00	19.73
51.19	4.44	V	1.0	15.35	30.00	19.79
69.19	9.01	V	1.0	11.74	30.00	20.75
91.29	8.90	V	1.0	12.99	30.00	21.89

* 보정계수 = Antenna Factor + 케이블손실

8.3 자기장 유도전류 시험

8.3.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부

8.3.2 시험장소: 차폐실

8.3.3 환경조건: 온도 ℃, 상대습도 % R.H., 기압 kPa

8.3.4 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법 : 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) KN 16-1-4의 4.7에 기술된 루프 안테나에 의해서 측정되어야 한다.
- 2) 조명 장비는 루프 안테나 중앙에 위치시키고 X, Y, Z 축 방향에 대해 측정한다.
- 3) 조명기기가 내장형 광 조절 장치를 갖거나 외부의 장치에 의해서 제어되면,
최대와 최소의 광 출력 레벨에서 각각 측정해야 한다..
- 4) 하나 이상의 전등을 포함하는 조명기기에서 모든 전등은 동시에 동작되어야 한다.
- 3) 자기장 방사성 방해는 다음식으로 산출한다.

$$\text{Result [dB}\mu\text{A]} = \text{QP Limit [dB}\mu\text{A]} - \text{QP Delta [dB]} \text{ (Result 에 C.F. 가 포함됨.)}$$



8.3.5 시험결과 : ☐ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 년 월 일

시험원: _____

본 시험에 해당 사항 없음.

8.4 정전기 방전 내성 시험

8.4.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
ESD Simulator	ESS-2000	Noiseken	ESS0281014	2020.03.17	■
Discharge gun	TC-815S	Noiseken	ESS0281014	2020.03.17	■
HCP	-	-	-	N/A	■
VCP	-	-	-	N/A	■

8.4.2 시험장소: 전자파 차폐실

8.4.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15 - 35 ℃)	20 ℃
습도(30 - 60 % R.H.)	48 % R.H.
기압(86 - 106 kPa)	101 kPa

8.4.4 시험조건

방전 간격	: 1회 / 1초
방전 임피던트	: 330 Ω / 150 pF ± 10 %
방전 종류	: 직접방전 - 공기중방전, 접촉방전 간접방전 - 수평결합면, 수직결합면
극성	: + / -
방전횟수	: 인가 부위당 : 10 회 이상 (접촉 방전) 인가 부위당 : 10 회 이상 (공기중 방전)
성능평가기준	: B
방전전압	:

구분	직 접 방 전		간 접 방 전	
	접촉방전	공기중방전	수평결합면	수직결합면
인가전압	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV	± 2 kV
	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV
	± 6 kV	± 8 kV	± 6 kV	± 6 kV

8.4.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

[공통조건]

- 1) 소방용품은 시험전 대기상태와 동작상태의 이상 유무를 확인 후 대기상태에서 시험을 하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- 2) 피시험기기와 시험실 또는 기타 금속물 간의 거리는 1 m 이상 격리하여야 한다.
- 3) 발생기의 방전 귀환로 케이블은 약 2 m 의 길이로서 기준 접지면에 접촉하며, 여분의 길이는 가능한 기준 접지면에 유도 되지 않도록 하거나 도전부로부터 0.2 m 이상 격리하여야 한다.
- 4) 휴대하거나 책상 위에서 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 피시험기기와 케이블을 설치한다.
- 5) 시험결과의 재현성을 위하여 정전기방전발생기는 피시험기기의 표면에 수직으로 시험전압을 인가한다.
- 6) 이 표준에서는 개방형 커넥터의 핀이나 접점에 정전기 방전을 적용하지 않는다.
정전기 방전은 사용자 설명서에서 명시된 것으로써 피시험기기에 전원이 공급된 상태에서 닦거나 소비재를 교환하는 것과 같은 사용자의 접근을 포함한 일반적인 동작 동안 사용자의 접근이 예상되는 피시험기기의 부분과 표면에만 적용되어야 한다.

[공기중방전 시험]

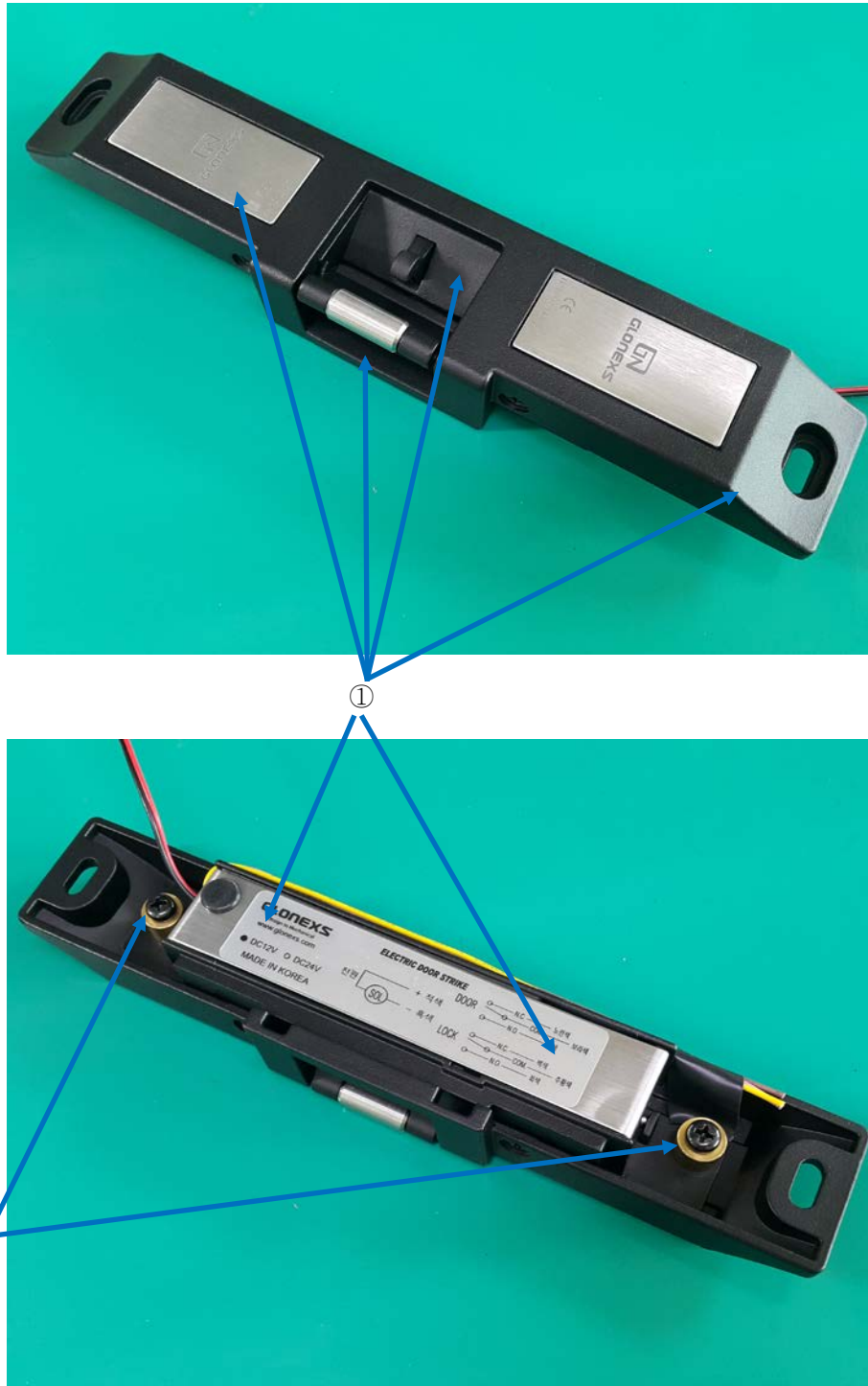
- 1) 원형의 방전전극팁은 피시험기기에 기계적인 손상이 발생하지 않도록 신속히 피시험기기에서 접촉하기까지 접근시켜야 하며, 각각의 방전이 종료된 후 정전기방전발생기 (방전 전극)는 피시험기기로부터 신속히 격리하여야 한다. 그리고 나서 발생기는 새로운 단일 방전을 위해 재충전되어야 한다.

[접촉방전 시험]

- 1) 칩형의 방전전극팁은 방전시 스위치를 동작시키기 전에 피시험기기에 접촉하여야 한다.
- 2) 피시험기기의 표면이 도장되어 있지만, 도장내용이 제조자의 취급설명서에 기재되어 있지 않은 경우, 정전기발생기의 방전전극팁으로 도장을 관통시켜 도장층에 접촉방전시험을 실시하여야 한다. 제조업자에 의해 절연으로 명시된 코팅은 공기중 방전으로 시험하여야 한다.

8.4.6 정전기 방전 인가부위

접촉방전 
공기중방전 



8.4.7 시험결과: ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 29일

시험원: 이 기 봉 Kilbong

인가방식	No.	인가부위	방전방법	기준	결과	비고
간접인가		수평결합면	접촉방전	B	-	-
		수직결합면		B	A	-

직접인가	1	비금속 케이스	접촉방전	B	A	-
	2	조립나사	접촉방전	B	A	-

8.4.8 시험자 의견

직접 인가 시 피시험기기의 몸체는 재질이 금속으로 접촉방전을 실시함. 시험 중 인가 시 정상동작 하였고, 비 인가 시 정상 동작 하였으며, 시험 종료 후에도 제품이 정상 동작하였음.

8.5 방사성 RF 전자기장 내성 시험

8.5.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
RF Amplifier	NA80MF3G201003	Noiseken	A30358	2019.11.09	■
Signal Generator	SML03	R & S	101003	2019.11.08	■
Power Meter	E4418B	Agilent	GB42421309	2019.11.08	■
Bi-Log Antenna	CBL6111C	Schaffner	2740	-	■
Power Sensor	8482A	Agilent	MY41091630	2019.11.08	■
Signal Generator	RGN6000B	DARE	17I00026SNO91	2019.08.28	■
RadiField Triple A Field Generator	RFS2006B	DARE	16I00025SNO21	-	■

8.5.2 시험장소: 전자파 무반사실 (측정실)

8.5.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15 - 35 ℃)	20 ℃
상대습도(30 - 60 % R.H.)	50 % R.H.
기압(86 - 106 kPa)	100 kPa

8.5.4 시험조건

안테나 위치:	수평 및 수직
안테나 거리:	3 m
전계강도:	10 V/m (무변조, rms)
주파수범위:	80 MHz - 1 GHz
변조:	AM, 80 %, 1kHz sine wave
체재시간:	2 초
주파수 스텝:	1 % step
인가 부위:	4 면
성능평가기준:	A

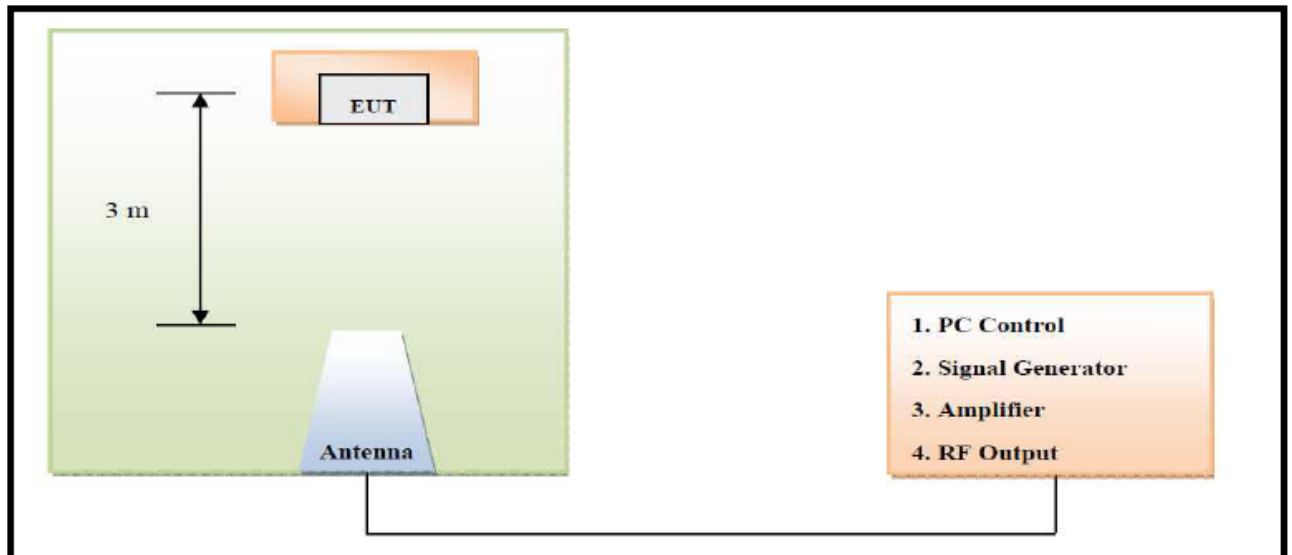
8.5.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 소방용품은 시험전 대기상태와 동작상태의 이상 유무를 확인 후 대기상태에서 시험을 하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

- 2) 시험에 사용된 전자파 무반사실은 기준 접지면 으로부터 0.8 m 이상 높이에서 정해진 1.5 m x 1.5 m의 가상 수직면에 정의된 영역에 걸쳐 전계의 크기가 표면의 75 % 이상에서 공칭값의-0 dB~+6 dB이내에 있으며 예를 들면, 측정된 16개의 포인트 중에서 적어도 12포인트에서의 값이 허용오차 안에 있을 때 그 전계는 균일하다고 간주된다.
- 3) 탁상용 피시험기기는 0.8 m 높이의 비전도성 받침대 위에 배치하고, 바닥설치형 피시험기기는 0.1 m 높이의 비전도성 받침대 위에 설치한다.
- 4) 각 주파수에서의 휴지 시간은 피 시험기기가 실행되고 응답하는데 필요한 시간보다 짧으면 안되며, 0.5초보다 작아서는 안된다. 클럭 주파수와 같이 민감한 주파수는 각각 따로 해석해야 한다.

8.5.6 시험배치의 평면도



8.5.7 시험결과: ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 27일

시험원: 이 기 봉



인가부위	기 준	성능평가결과	
		수평	수직
전면	A	A	A
후면	A	A	A
우측면	A	A	A
좌측면	A	A	A

8.5.8 시험자 의견

시험 중 인가 시 정상동작 하였고, 비 인가 시 정상동작 하였으며, 시험 종료 후에도 정상동작 하였음.

8.6 EFT/버스트 내성 시험

8.6.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
EMC Immunity Tester(BURST)	IMU4000	EMC PARTNER	F-S-1511	2019.11.08	■
Coupling Clamp	IMU4000	EMC PARTNER	CN-EFT1000-1619	-	□

8.6.2 시험장소 : 전자파 차폐실

8.6.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15 - 35 ℃)	20 ℃
상대습도(30 - 60 % R.H.)	48 % R.H.
기압(86 - 106 kPa)	101 kPa

8.6.4 시험조건

인가전압 및 극성 :	입력, 출력 교류 전원 포트	± 2.0 kV
	입력, 출력 직류 전원 포트	± 1.0 kV
	신호포트	± 1.0 kV
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 :	1분 이상	
인가 방법 :	입력 출력 교류 전원 포트 (결합/감결합 회로망)	
	입력 출력 직류 전원 포트 (결합/감결합 회로망)	
	신호 포트 (용량성 결합 클램프)	
성능평가기준 :	B	

8.6.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 소방용품은 시험전 대기상태와 동작상태의 이상 유무를 확인 후 대기상태에서 시험을 하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

- 2) 피시험기기가 고정식 바닥설치형 또는 탁상용 기기가 다른 구성품과 결합되도록 설계된 기기는 접지기준면 위에 위치시키고 $0.1\text{ m} \pm 0.01\text{ m}$ 두께위에 절연되어야 한다.
- 3) 기준접지면은 피시험기기의 각 경계로부터 0.1 m 이상 넓어야 하며, 최소 가로 1 m x 세로 1 m 이상의 크기로서 보호접지에 연결되어야 한다.
- 4) 피시험기기와 다른 모든 전도성 구조 (예를 들면, 차폐된 방의 벽)사이의 최소거리는 피시험기 밑의 접지면은 제외하고 0.5 m 이상 되어야 한다.
- 5) 피시험기기의 모든 케이블은 접지 기준면 위 0.1 m 절연 지지대 위에 위치되어야 한다. 케이블은 전기적 빠른 과도 현상의 영향을 받지 않도록 케이블간의 결합을 최소화하기 위해 시험 중인 케이블로부터 가능한 멀리 배치시켜야 한다.
- 6) 접지 기준면과 모든 본딩 (Bonding)으로 연결된 결합 / 감결합 회로망의 접지 케이블의 연결 임피던스는 저 유도성이 제공되어야 한다.
- 7) 피시험기기는 취급설명서에 따라 접지 시스템에 연결시키고, 추가적인 접지는 연결하지 않는다.
- 8) 결합 클램프를 사용할 때 결합 클램프 아래의 접지 기준면을 제외하고는 결합면과 모든 다른 도전성 표면 사이의 최소 거리는 0.5 m 이어야 한다.
- 9) 결합장치와 피시험기기 사이의 신호선과 전원선의 길이는 $0.5\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$ 이어야 한다. 만약에 제조자에 의해 제공된 비분리형 전원 공급 케이블이 제품의 길이와 함께 $0.5\text{ m} \pm 0.05\text{ m}$ 를 초과하면 접지 기준면 0.1 m 위에 위치시키고 평평한 코일을 피하기 위해 초과되는 케이블을 접어야 한다.

8.6.6 시험결과 : ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 29일

시험원: 이 기 봉 Kibong

[입력 교류/직류 전원 포트]

적용부분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
L - N - PE	B	A	A

[신호선 및 통신단자]

적용부분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
해당없음	B	-	-

8.6.7 시험자 의견

시험 중 인가 시 정상동작 하였고, 비 인가 시 정상동작 하였으며, 시험 종료 후에도 정상동작 하였음.

8.7 서지 내성 시험

8.7.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Surge Simulator	LSS-6030	Noiseken	LSS0270120	2019.11.09	■
CDN (Telecom Lines)	INJ6401tel	Noiseken	LSS0310164	-	□

8.7.2 시험장소 : 전자파 차폐실

8.7.3 환경조건

항 목	측정치
온도(15 - 35 ℃)	20 ℃
상대습도(30 - 60 % R.H.)	48 % R.H.
기압(86 - 106 kPa)	101 kPa

8.7.4.1 시험조건

입력, 출력 교류 전원 포트 선-선 : ± 1.0 kV
선-접지 : ± 2.0 kV

입력, 출력 직류 전원 포트 선-선 : ± 0.5 kV
선-접지 : ± 1.0 kV

신호포트 선-접지 : ± 1.0 kV

개방회로전압파형 : 1.2 / 50 μ s(입력 직류 및 교류단자)
단락회로전류파형 : 8 / 20 μ s
인가횟수 : 각 5회
위상 : 0°, 90°, 180°, 270° (입력 교류전원 단자)
극성 : + / -
반복률 : 1회 / 1분
성능평가기준 : B

8.7.4.2 시험조건 (유도등 및 비상조명등의 경우)

특성	시험 레벨		
	제품		
	안정기 내장형 램프와 반 - 조명기기	조명기기와 독립적인 보조기기	
		입력 전력	
		25 W 이하	25 W 초과
선 - 선간	☐ ± 0.5 kV	☐ ± 0.5 kV	☐ ± 1.0 kV
선 - 접지간	☐ ± 1.0 kV	☐ ± 1.0 kV	☐ ± 2.0 kV

개방회로전압파형 : 1.2 / 50 μ s (입력 직류 및 교류단자)
 단락회로전류파형 : 8 / 20 μ s
 인가횟수 : 각 5회
 위상 : 90°, 270° (입력 교류전원 단자)
 극성 : + / -
 반복률 : 1회 / 1분
 성능평가기준 : B

8.7.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 소방용품은 시험전 대기상태와 동작상태의 유무를 확인 한 후 대기상태에서 시험을 하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- 2) 특별히 명시되어 있지 않은 한, 서지는 제로크로싱과 교류전압파형(정 및 부)의 최대값에서 전압위상에 동기되도록 인가함.
- 3) 서지는 선과 선간 및 선과 접지간에 인가되어야 한다. 선과 접지간 시험인 경우에 특별한 조건이 없는 한, 시험전압은 각각의 선과 접지간에 연속적으로 인가되어야 한다.
- 4) 시험절차는 시험품의 비선형 전류-전압특성을 고려하여 단계적으로 전압을 상승시키며 시험하여야 한다.
- 5) DC 전원과 신호를 같이 쓰는 포트는 신호포트의 서지기준을 적용한다.

8.7.6 시험결과 : ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 29일

시험원: 이 기 봉



[입력 교류전원 포트]

적용부분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
L1 + L2	B	A	A
L1 + PE	B	A	A
L2 + PE	B	A	A

[통신포트]

적용부분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
해당사항없음	B	-	-
해당사항없음	B	-	-
해당사항없음	B	-	-

8.7.7 시험자 의견

시험 중 인가 시 정상동작 하였고, 비 인가 시 정상동작 하였으며, 시험 종료 후에도 정상동작 하였음.

8.8 전도성 RF 전자기장 내성 시험

8.8.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Amplifier	NA10K230M75	Noiseken	A30358-2	2019.11.09	■
Signal Generator	SML01	R & S	101539	2019.11.08	■
CDN	NCDN-M3-16A	Noiseken	03006	2019.11.08	■
	NCDN-M2-16A	Noiseken	03007	2019.11.08	□
	NCDN-T4	Noiseken	03008	2019.11.08	□
EM Clamp	NEM23MM	Noiseken	412	2020.03.27	□
Power Meter	E4418B	Agilent	GB42421306	2019.11.08	■
Power Sensor	8482A	Agilent	MY41091627	2019.11.08	■

8.8.2 시험장소 : 전자파 차폐실

8.8.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15 - 35 ℃)	19 ℃
상대습도(30 - 60 % R.H.)	50 % R.H.
기압(86 - 106 kPa)	100 kPa

8.8.4 시험조건

주파수범위 :	0.15 ~ 80 MHz
전계강도 :	10 V (무변조, rms)
변조 :	AM, 80 %, 1 kHz sine wave
스윙프율 :	2 sec
주파수스텝 :	1% step
성능평가기준 :	A

8.8.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 소방용품은 시험전 대기상태와 동작상태의 유무를 확인 한 후 대기상태에서 시험을 하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- 2) 피시험기기를 설치한후 내성기준에 명시된 주파수 범위, 시험레벨을 설정하여 시험주파수 대역을 스위프 시킨다.
- 3) 각각의 주파수에서의 체재시간은 피시험기기가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간 이하가 되어서는 안되며, 0.5 초보다 작아서는 안된다. 민감한 주파수 (예: 클럭주파수)는 별도로 분석되어야 한다.
- 4) 시험은 각각의 결합, 감결합 장치에 연결된 시험발생기를 가지고 수행되어야 하고 결합장치들의 여과되지 않은 RF 입력모드들은 50 Ω 부하저항으로 종단한다.
- 5) 피시험기기는 기준접지면 위로 0.1 m 높이의 절연 지지대 위에 놓인다. 피시험기기에 존재하는 모든 케이블은 기준 접지면 위 적어도 30 mm 높이에 지지 되어야 한다.
- 6) 기준 접지면위에 있는 피시험기기와 결합, 감결합 장치와는 0.1 m 0.3 m 의 거리를 두고 설치한다.

8.8.6 시험결과 : ☒ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 2019년 05월 27일

시험원: 이 기 봉



[교류/직류 전원포트]

적용부분	인가방법	기 준	성능평가결과
주전원입력	CDN(M3)	A	A

[신호선 및 통신단자]

적용부분	인가방법	기 준	성능평가결과
해당 없음	EM Clamp	A	-

8.8.7 시험자 의견

시험 중 인가 시 정상동작 하였고, 비 인가 시 정상동작 하였으며, 시험 종료 후에도 정상동작 하였음.

8.9 전원주파수자기장 내성시험

8.9.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
					☐
					☐

8.9.2 시험장소 : 전자파 차폐실

8.9.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15 - 35 ℃)	℃
상대습도(30 - 60 % R.H.)	% R.H.
기압(86 - 106 kPa)	kPa

8.9.4 시험조건

자기장세기:	3 A/m
주파수:	60 Hz
성능평가기준:	A

8.9.5 시험방법

※ 전자파적합성 시험방법: 국립전파연구원공고 제 2018-128 호

- 1) 소방용품은 시험전 대기상태와 동작상태의 유무를 확인 한 후 대기상태에서 시험을 하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- 2) 피시험기기를 설치한후 1 m x 1 m 표준 크기의 유도코일을 사용하여 장비가 시험 자기장 하에 있도록 설치한다.
- 3) 피시험기기가 서로 다른 방향을 갖는 시험횃드에 노출되도록 유도코일을 90° 회전시켜 시험한다. (X-Y-Z 방향)
- 4) 유도코일은 시험실 벽가 자성체로부터 적어도 1 m 이상의 거리를 두고 위치하여야 한다.
- 5) 피시험기기는 1 m x 1 m 이상 넓이의 기준 접지면 위에 놓인 0.1 m 높이의 절연지지물 위에 놓인다

8.9.6 시험결과 : ☐ 적 합 ☐ 부적합

시험일: 년 월 일

시험원: _____

유도코일 위상 / 편파	기준	성능평가결과
X	A	—
Y	A	—
Z	A	—

8.9.7 시험자 의견

본 시험에 해당 사항 없음.

9.0 시험장면 사진

9.1 방해전압 시험 (주 전원 포트)

[전면]



[후면]



9.2 방사성 방해 시험

[전면]



[후면]



9.3 자기장 유도 전류 시험

본 시험에 해당 사항 없음.

9.4 정전기 방전 내성 시험



9.5 방사성 RF 전자기장 내성 시험



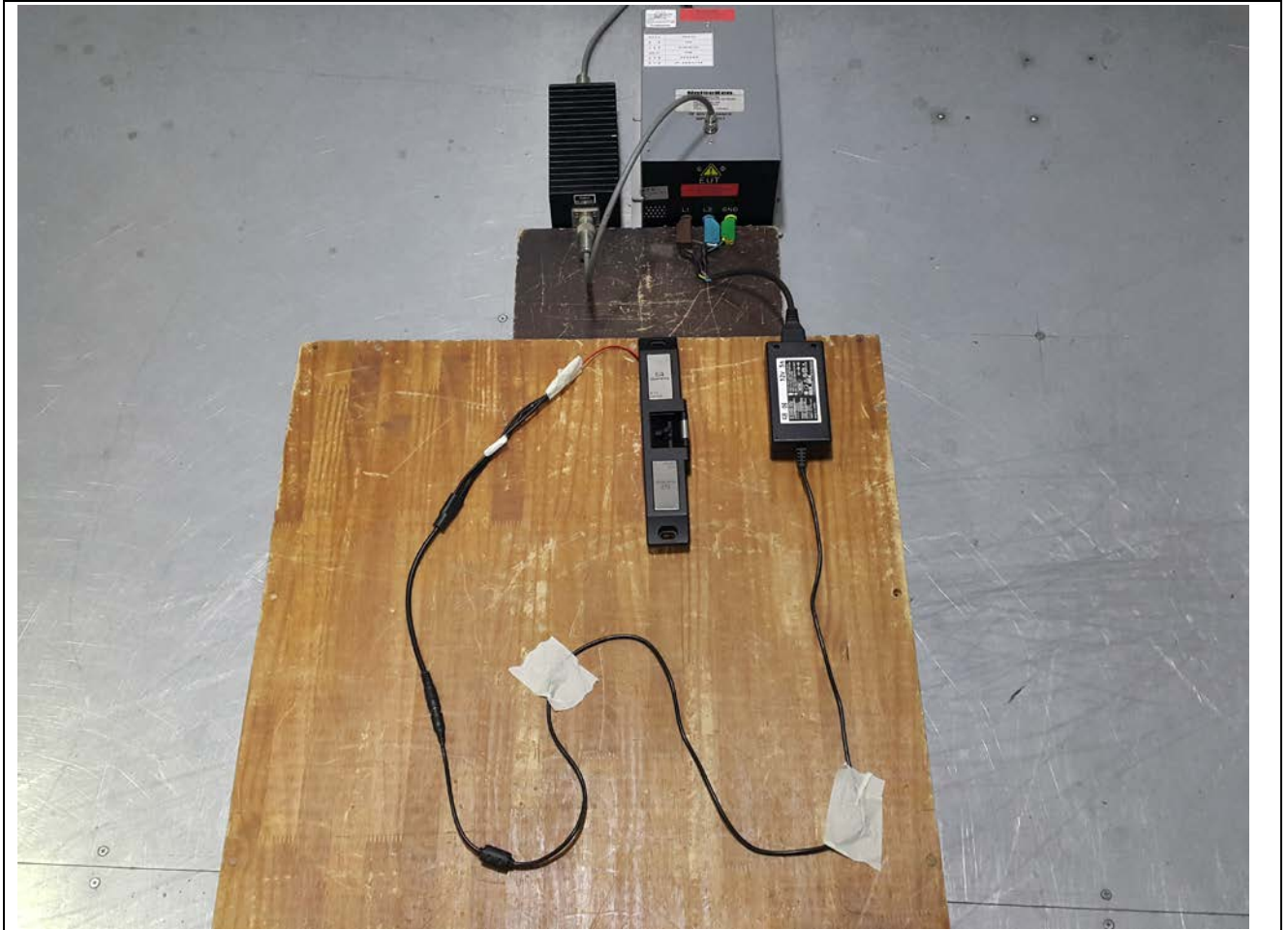
9.6 EFT/버스트 내성 시험



9.7 서지 내성 시험



9.8 전도성 RF 전자기장 내성 시험



9.9 전원주파수 자기장 내성시험

본 시험에 해당 사항 없음.

10.0 피시험기기사진

[전면]



[후면]



[내부사진]



[LABEL]

