

시험 성적서

(주)한국 EMC 연구소
경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963
Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154
www.koreaemc.com

성적서번호:
KEL15-A07055
페이지 (1) / (총 16)



1. 신청자

- 기관명 : (주)글로박스
- 주소 : 경기도 부천시 오정구 내동 138-2번지 투원빌딩 3층
- 의뢰일자 : 2015년 07월 08일

2. 시험성적서의 용도 : -

3. 제품명/ 모델명 : Electric Deadbolt / GD-2000

4. 제조사 / 제조국 : (주)글로박스 / 한국

5. 시험기간 : 2015년 07월 31일

6. 시험방법 : IEC 61000-4-2

7. 시험환경 : 온도: (24 ± 2) °C, 습도: (45 ± 2) % R.H.

8. 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합

확 인	작 성 자	검 토 자
	직 책 : 시 험 원	직 책 : 기 술 책 임 자
	성 명 : 김 병 연 (서명)	성 명 : 문 수 길 (서명)

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2015년 08월 03일

한국인정기구 인정



(주)한국EMC연구소 대표이사 (인)

President, Korea EMC Laboratory Co., Ltd.

본 성적서의 시험결과는 상기 의뢰자로부터 제공된 시험품에만 적용되며, 당 연구소의 사전서면승인 없이는 본 성적서의 전부 혹은 일부를 복사하여 사용할 수 없음.

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (2) / 총(16)	
---	---	---

성적서 발행 이력

일 자	발행 이력	페이지
2015. 08. 03	시험 성적서 발행	-

본 성적서는 ㈜한국EMC연구소의 서면승인 없이는 수정 될 수 없습니다. 본 성적서는 ㈜한국EMC연구소에서만 교체 또는 수정 할 수 있으며, 발행 이력을 기록 해야만 합니다. ㈜한국EMC연구소에서 교체된 문서가 아닌 다른 경로로 교체된 문서는 무효 처리 됩니다.

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (3) / 총(16)	
--	--	---

목 차

1.0 시험기관	4
1.1 일반현황	4
1.2 시험기관 지정사항	4
2.0 시험기준	5
2.1 적용규격	5
2.2 피시험기기 보완내용	5
3.0 시험기기 구성 및 배치	6
3.1 전체구성	6
3.2 시스템구성 (피시험기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)	6
3.3 접속 케이블	6
3.4 피시험기기의 동작상태	7
3.5 배치도	7
4.0 전자파보호 기준	8
4.1 시험적용 규격	8
4.2 성능평가기준	9
5.0 시험방법 및 결과	10
5.1 정전기방전내성시험	10
6.0 측정장면 사진	15
6.1 정전기 방전 시험	15
7.0 피시험기기사진	16

* 별첨 자료

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (4) / 총(16)	
---	---	---

1.0 시험기관

1.1 일반현황

기 관 명	(주)한국EMC연구소
대 표 이 사	안 주 영
주 소	경기도 화성시 정남면 모산길 28
전 화 번 호	031) 286-5881
팩 스 번 호	031) 8059-1154
E-Mail	webmaster@koreaemc.com

1.2 시험기관 지정사항

인정기관 및 인정항목	근 거	인정번호	마 크
전파연구소 지정시험기관 인증항목 전자파장해(Radiated & Conducted emission) 전자파내성(Radiated Immunity)	No. 2014-23 (2014. 12. 23)	KR0002	
한국인정기구(KOLAS) 전자파장해(Radiated & Conducted emission) 전자파내성(Radiated Immunity) 자동차 전장품(EMC) 군사용 제품(MIL-STD-461D/E/F)	KS Q ISO/IEC 17025:2006	No. 154	
FCC Part 15 & 18 전자파장해 (Radiated & Conducted emission)	ANSI 63.4:2009	KR0002	
European Conformity EMC	2004/108/EC	-	

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (5) / 총(16)	
--	--	---

2.0 시험기준

2.1 적용규격

내 용	적 용 규 격	적 용 여 부	시 험 결 과
정전기 방전 시험	IEC 61000-4-2	☒	☒ 적합 ☐ 부적합

- 의뢰자 요청 시험 스펙 및 범위에서 시험함.

2.2 피시험기기 보완내용

해당사항없음

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (6) / 총(16)	
--	--	---

3.0 시험기기 구성 및 배치

3.1 전체구성

기 기 명	형 식 명	제 조 번 호	제 작 사	비 고
Electric Deadbolt	GD-2000	-	(주)글로벌렉스	EUT
AUTOMOTIVE MULTIMETER	-	-	FLUKE	

3.2 시스템구성 (피시험기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항 목	형 식 명	제 조 번 호	제 작 사	비 고
-	-	-	-	-

3.3 접속 케이블

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케 이 블 규 격	
명칭	I/O Port	명칭	I/O Port	길이(m)	차폐여부
Electric Deadbolt	문감지 스위치	AUTOMOTIVE MULTIMETER	-	1.0	Unshielded

(주)한국 EMC 연구소

경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963
Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154
www.koreaemc.com

성적서번호:

KEL15-A07055

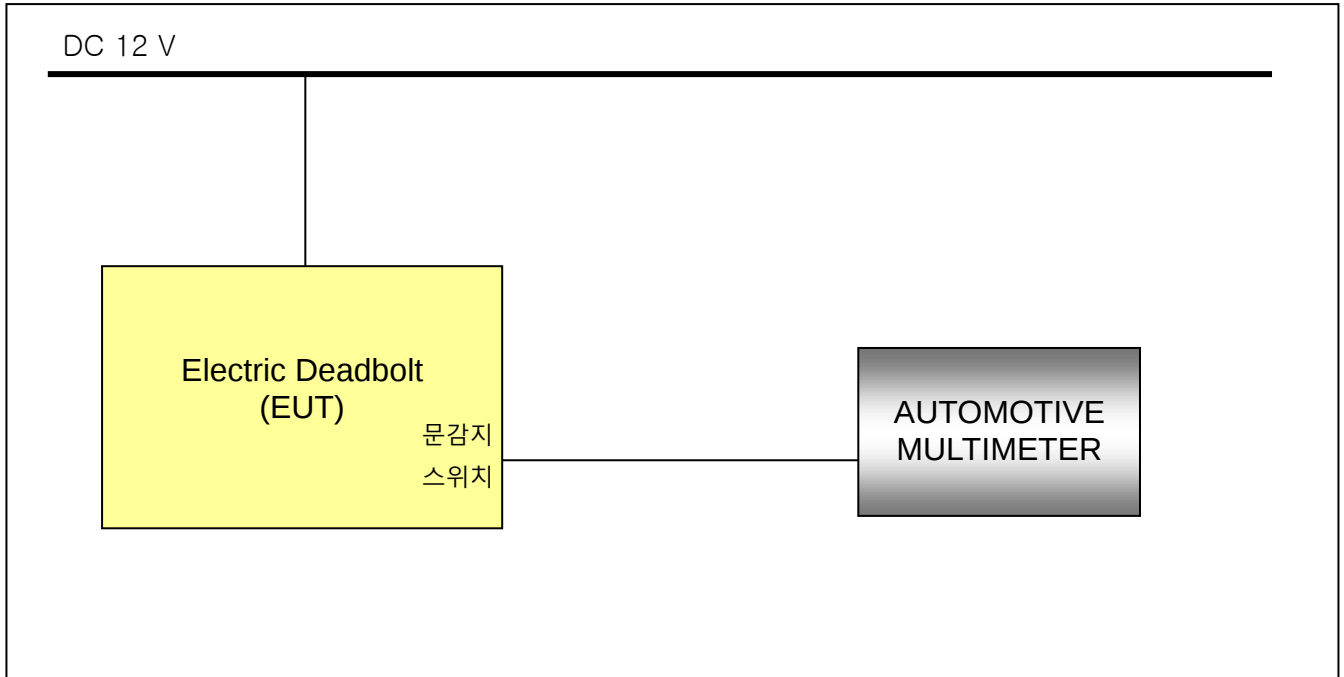
페이지 (7) / 총(16)



3.4 피시험기기의 동작상태

EUT와 주변장치를 연동한 후, EUT의 동작상태를 모니터링 하며 시험함.

3.5 배치도



(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (8) / 총(16)	
--	--	---

4.0 전자파보호 기준

4.1 시험적용 규격

내성시험명	적용단자	내성기준	단위	성능평가기준	적용규격	비 고
정전기방전	비금속부 금속부	±30(공기중방전) ±25(접촉방전)	kV kV	A	IEC 61000-4-2	10 Hz로 200회 연속 (20 초간)

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (9) / 총(16)	
--	--	---

4.2 성능평가기준

대상기기에 대한 내성시험중 또는 내성시험 종료후에 적용하는 성능평가기준은 다음과 같다.

성능 평가 기준 A

시험 중 및 후에 피시험기기는 운용자의 개입 없이 의도된 동작을 지속하여야 한다. 기기가 의도된 대로 사용될 때 제조자에 의해 명시된 성능 레벨 이하에서의 성능 저하 또는 기능 손실은 허용되지 않는다. 성능 레벨은 한계 성능의 손실로 표현될 수도 있다. 만약 최소 성능 레벨이나 허용되는 수행의 손실이 제조자에 의해 명시되지 않다면, 이러한 판단은 제품 설명서나 문서, 그리고 기기가 의도된 대로 사용될 때 사용자가 기기로부터 이성적으로 기대할 수 있는 정상 동작의 기준으로부터 유도할 수 있다.

성능평가 기준 B

시험 후에 피시험기기는 운용자의 개입 없이 의도된 동작을 지속하여야 한다. 내성시험을 실시한 이후에, 기기가 의도된 대로 사용될 때 제조자가 명시한 성능 레벨 이하의 성능저하나 기능손실은 허용되지 않는다. 성능 레벨은 허용 가능한 성능의 손실에 의해 대신 할 수 있다.

시험 중에는 성능의 저하가 허용된다. 그러나 동작 상태나 저장된 데이터의 변화가 시험 후에도 지속되는 것은 허용되지 않는다.

만약 최소 성능 레벨이나 허용되는 수행의 손실이 제조자에 의해 명시되어 있지 않았다면, 이러한 판단은 제품 설명서나 문서, 그리고 기기가 의도된 대로 사용될 때 사용자가 기기로부터 이성적으로 기대할 수 있는 정상 동작의 기준으로부터 유도할 수 있다.

성능평가 기준 C

시험 중 및 후에 기능이 자기 복구가 가능하거나 사용자가 제품 설명서에 지시된 대로 기기를 제어하거나 전원을 재인가함으로써 회복될 수 있다면 일시적인 기능의 손실은 허용된다.

비휘발성 기억장치에 저장되어 있거나 건전지 백업에 의해 보호되는 기능이나 정보는 손실되지 않아야 한다.

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (10) / 총(16)	
---	--	---

5.0 시험방법 및 결과

5.1 정전기방전내성시험

5.1.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
ESD Generator	ESD30N	EM Test AG	V1045107926	2016.01.14	☒
Horizontal Coupling Plane	-	Korea EMC Lab.	-	-	☒
Vertical Coupling Plane	-	Korea EMC Lab.	-	-	☒

5.1.2 시험장소 : 차폐실

5.1.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15~35) °C	(24 ± 2) °C
습도(30~60) %R.H.	(45 ± 2) % R.H.
기압(86~106) kPa	(101 ± 1) kPa

5.1.4 시험조건

방전간격:	200회 / 10 Hz(20 초간)
방전임피던스:	330 Ω / 150 pF
방전종류:	직접방전-공기중방전, 접촉방전 간접방전-수평결합면, 수직결합면
극성:	+ / -
방전회수:	인가부위당 (접촉방전 200회, 공기중방전 200회)
성능평가기준:	A
방전전압:	

구분	직접방전		간접방전	
	접촉방전	공기중방전	수평결합면	수직결합면
인가전압	-	-	-	-
	± 25 kV	-	± 25 kV	± 25 kV
	-	± 30 kV	-	-

(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (11) / 총(16)	
---	---	---

5.1.5 시험방법

공통조건

- 1) 피시험기와 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 피시험기와 케이블을 설치한다.
- 4) 시험결과와 재현성을 위하여 정전기방전발생기는 피시험기기의 표면에 수직으로 시험전안을 인가한다.

공기중방전시험

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

접촉방전시험

- 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.

(주)한국 EMC 연구소

경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963
Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154
www.koreaemc.com

성적서번호:

KEL15-A07055

페이지 (12) / 총(16)



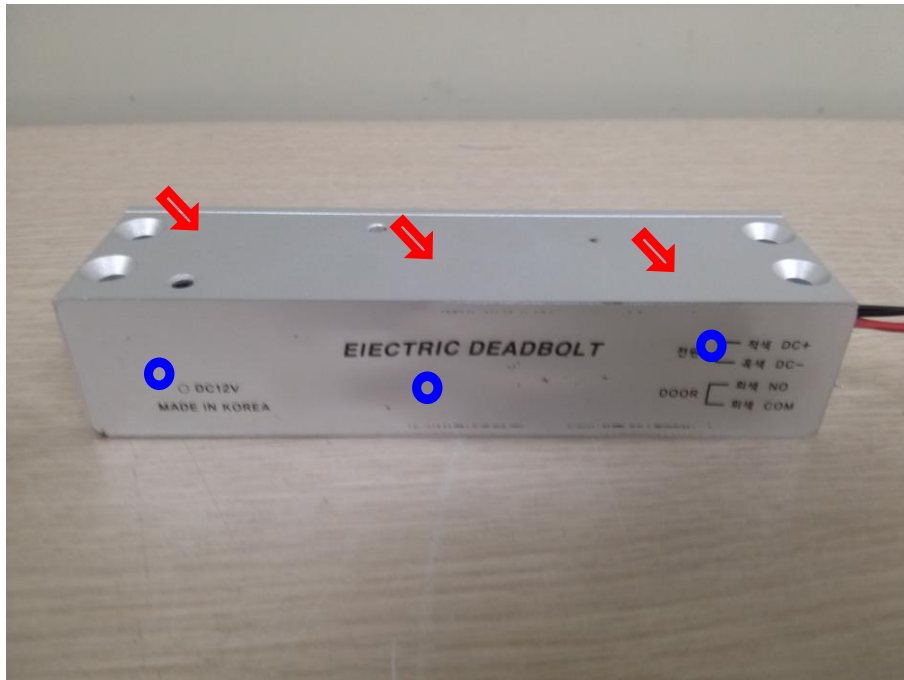
5.1.6 정전기방전 인가부위

공기중

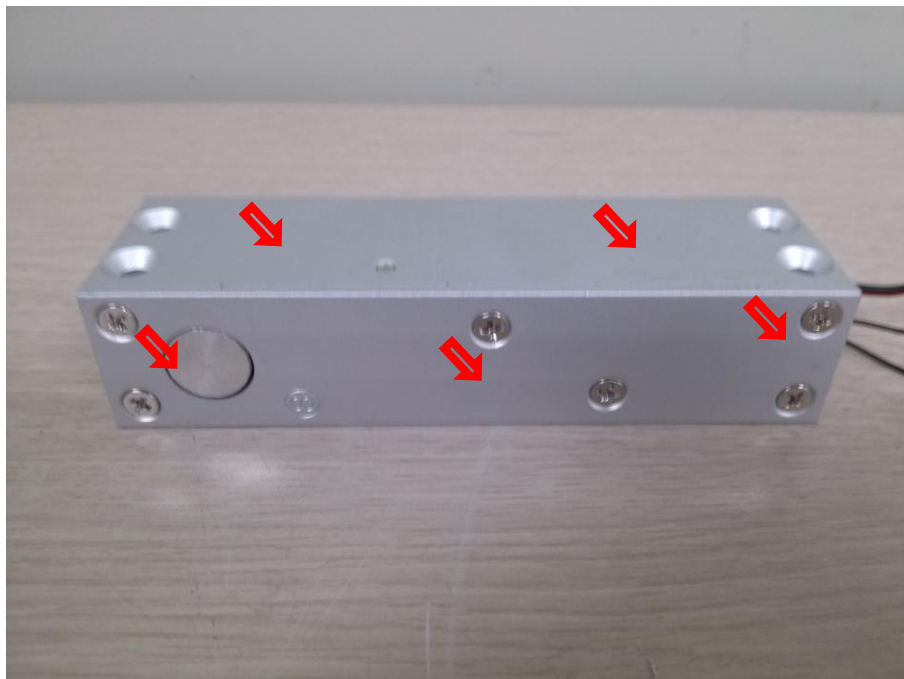
접촉



[피시험기기전면/내부]



[피시험기기후면]



(주)한국 EMC 연구소

경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963
Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154
www.koreaemc.com

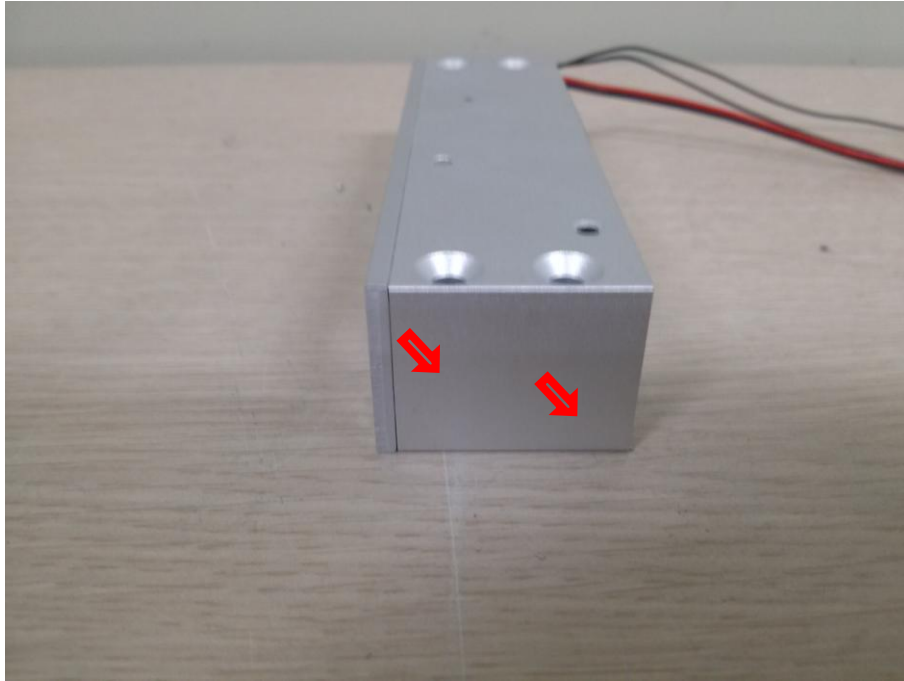
성적서번호:

KEL15-A07055

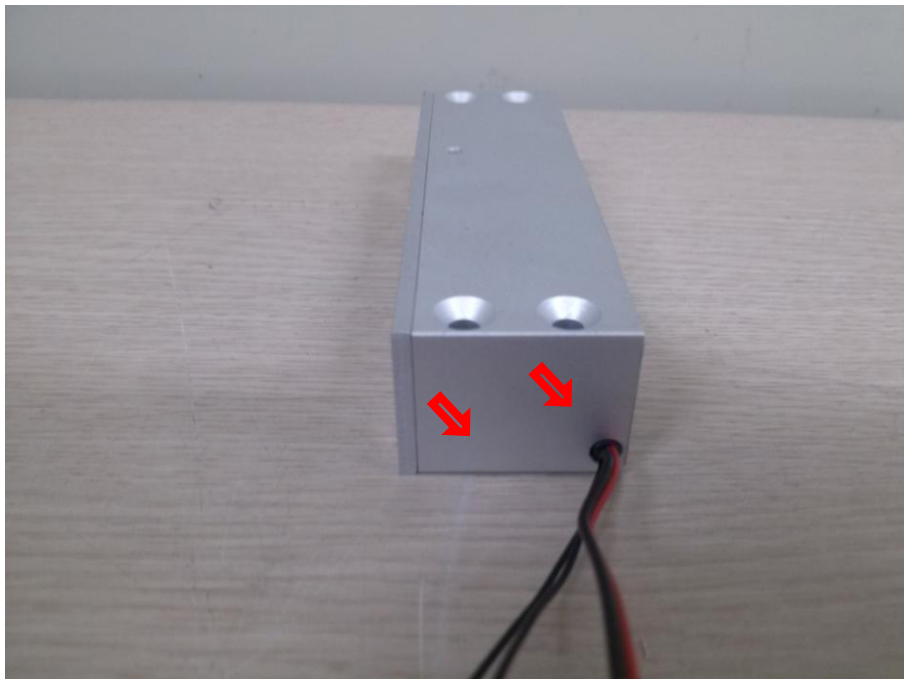
페이지 (13) / 총(16)



[피시험기기좌측면]



[피시험기기우측면]



(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (14) / 총(16)	
--	---	---

5.1.7 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합

시험일 : 2015년 07월 31일

시험자 : 김 병 연 주임연구원 

인가방식	인가부위	방전방법	기준	결과	비고
간접인가	수평결합면	접촉방전	A	A	-
	수직결합면		A	A	-

직접인가	전 면	공기중방전, 접촉방전	A	A	-
	후 면	접촉방전	A	A	-
	좌측면	접촉방전	A	A	-
	우측면	접촉방전	A	A	-

5.1.8 시험자 의견

EUT와 주변장치를 연동한 후, EUT의 동작상태를 모니터링 하며 시험함.

(주)한국 EMC 연구소

경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963
Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154
www.koreaemc.com

성적서번호:

KEL15-A07055

페이지 (15) / 총(16)



6.0 측정장면 사진

6.1 정전기 방전 시험



(주)한국 EMC 연구소 경기도 화성시 정남면 모산길 28 (우)445-963 Tel : 031-286-5881 Fax : 031-8059-1154 www.koreaemc.com	성적서번호: KEL15-A07055 페이지 (16) / 총(16)	
--	---	---

7.0 피시험기기사진

[전면]



[후면]

