

시험 성적서

1. 신청인
 - 기관명 : 한화테크윈 주식회사
 - 주소 : 13488 경기도 성남시 분당구 판교로319번길 6 (삼평동)
 - 의뢰일자 : 2019년 05월 20일
2. 제조자 : 한화테크윈 주식회사
3. 제품명 : NETWORK CAMERA
4. 모델명 (형식) : XNV-6022R
5. 시험성적서 용도 : 대전도시철도공사 제출용
6. 시험기간 : 2019년 05월 30일 ~ 2019년 06월 27일
7. 시험방법 : KS R 9156:2002 철도 차량용 전자 기기의 시험 통칙
KS R 9146:2002 철도 차량 부품의 충격 시험 방법
KS C 1302:2014 절연저항계(전지식)
KS C IEC 60529:2013 외곽의 방진 보호 및 방수 보호 등급(IP 코드)
8. 시험결과 : 시험결과 참조

이 성적서 위의 내용은 시험의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확인	시험자 성명 : 오 현 석 	승인자 (기술책임자) 성명 : 이 강 선 
----	---	---

2019년 06월 27일

주식회사 케이 이 에스



안양시험장 : 경기도 안양시 동안구 시민대로 365번길 40, C-3701
TEL : 031)425-6200 FAX : 031)424-0450
여주시험장 : 경기도 여주시 가여로 473-21 (하거동)
TEL : 031)883-5092 FAX : 031)883-5169

이 시험성적서는 ㈜케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ KOLAS 철도관련 성능 인정현황 (지상장치)

번 호	규 격 번 호	규 격 명
1	KRS SG 0015-17(R)	전자연동장치
2	KRS SG 0014-16(R)	신호용전원공급장치
3	KRCS C229 03:2016	전자연동장치
4	KRCS C027 05:2017	신호부동용정류기
5	KRS SG 0036-16(R)	궤도회로기능감시장치
6	KRS SG 0038-16(R)	무절연가청주파수(AF)궤도회로
7	KRS SG 0033-18(R)	유절연가청주파수(AF)궤도회로
8	KS R 9193:1996	철도신호보안부품의 절연저항 및 내전압시험방법
9	KS R 9191:1996	철도신호보안부품의 고온 및 저온 시험방법
10	KS R 9192:1996	철도신호보안부품의 온도사이클 시험방법
11	KS R 9213:2007	철도신호보안부품의 고온 및 저온 시험방법
12	KS R 9186:2001	철도 신호 보안 부품 - 진동 시험 방법
13	KS R 9187:2003	철도 신호 보안 부품 -충격 시험 방법
14	KRS SG 0054-14(R)	단선 자동폐색제어장치
15	KRS SG 0055-14(R)	복선 자동폐색제어장치
16	KRS SG 0059-17(R)	ATS지상장치
17	KRS SG 0051-17(R)	건널목제어유니트(삼입형식)
18	KRS SG 0067-14	지상 신호제어설비 시험방법
19	IEC 62498-3:2010	Railway applications Environmental conditions for equipment
20	KS C IEC 62236-4:2011	철도용 전기자기적합성 - 제4부: 신호처리 및 통신장치의 방출 및 내성
21	IEC 62236-4:2018	Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus
22	EN 50124-1:2017	Railway applications - Insulation coordination - Part 1:Basic requirements - Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ KOLAS 철도관련 성능 인정현황 (차상장치)

번 호	규 격 번 호	규 격 명
1	KRS CS 0003-13	철도차량 차상신호장치 시험방법
2	KRS CM 0026-16	차량과 지상간 데이터 전송장치 시험방법
3	KS C IEC 60571:2002	철도 차량용 전자기기의 개별 요구 사항
4	IEC 60571:2012	Railway applications – Electronic equipment used on rolling stock
5	KS R 9156:2002	철도차량용 전자기기의 시험통칙
6	KS R 9213:2007	철도 차량부품의 고온 및 저온
7	KS R 9144:2014	철도 차량 부품의 진동시험방법
8	KS C IEC 61373:2002	철도 차량 설비의 충격 및 진동 시험 방법
9	IEC 61373:2010	Railway applications-rolling stock equipment-shock and vibration tests
10	KS R 9146:2002	철도차량부품 충격시험
11	KS C IEC 62236-1:2006	철도용전기자기적합성_제1부_일반사항
12	IEC 62236-1:2018	Railway Application – Electromagnetic Compatibility – Part 1: General
13	KS C IEC 62236-2:2006	철도용 전기 자기 적합성-제2부: 전체 철도 시스템에서 외부로 나가는 방
14	IEC 62236-2:2018	Railway Application – Electromagnetic Compatibility – Part 2: Emission of the whole railway system to the outside world
15	KS C IEC 62236-3-1:2006	철도용 전기 자기 적합성-제3-1부: 철도차량-열차 및 공차
16	IEC 62236-3-1:2018	Rolling Stock Train and complete vehicle
17	KS C IEC 62236-3-2:2011	철도용 전기 자기 적합성-제3-2부: 철도차량-장치
18	IEC 62236-3-2:2018	Railway Application – Electromagnetic Compatibility – Part 3 – 2 Rolling Stock Apparatus
19	KS C IEC 62236-5:2011	철도용 전기 자기 적합성-제5부: 고정 전력 공급 설비와 장치의 방출 및 내성
20	IEC 62236-5:2018	Railway Application – Electromagnetic Compatibility Fixed power supply installations
21	KRCS C311-00	철도통합무선망(LTE-R)차상무선통신장치
22	EN 50155:2017	Railway applications – Electronic equipment used on rolling stock
23	KS C 7620:2003	철도 차량용 형광등 기구

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ KOLAS 일반 신뢰성 인정현황

번 호	규 격 번 호	규 격 명
1	IEC 60068-2-1:2007	환경시험-제2-1부 : 시험-시험A : 내한성시험
2	IEC 60068-2-2:2007	환경시험-제2-2부 : 시험-시험B : 내열성시험
3	IEC 60068-2-14:2009	환경시험-제2-14부 : 시험-시험N : 온도변화시험
4	IEC 60068-2-30:2005	환경시험-제2-30부 : 시험-시험Db : 습도시험, 내습사이클(12h+12h 사이클)
5	IEC 60068-2-38:2009	환경 시험 — 제2-38부: 시험 — 시험 Z/AD: 합성 온도/습도 사이클 시험
6	IEC 60068-2-78:2012	환경시험-제2-78부 : 시험-시험Cab : 안정상태의 내습성시험
7	KS C IEC 60068-2-1:2010	환경시험-제2-1부 : 시험-시험A : 내한성시험
8	KS C IEC 60068-2-2:2014	환경시험-제2-2부 : 시험-시험B : 내열성시험
9	KS C IEC 60068-2-14:2014	환경시험-제2-14부 : 시험-시험N : 온도변화
10	KS C IEC 60068-2-30:2014	환경시험-제2-30부 : 시험-시험Db와 지침: 내습 사이클(12h+12h 사이클)
11	KS C IEC 60068-2-38:2014	환경 시험 — 제2-38부: 시험 — 시험 Z/AD: 합성 온도/습도 사이클 시험
12	KS C IEC 60068-2-78:2012	환경시험방법(전기·전자) - 안정 상태의 내습성시험
13	KS C IEC 60529:2013	외곽의 방진 보호 및 방수 보호 등급
14	IEC 60529:1989 +A1:1999+A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
15	KS C IEC 60068-2-64:2014	환경 시험 — 제2-64부: 시험 — 시험 Fh: 광대역 불규칙 진동 시험 및지침
16	IEC 60068-2-64:2008	Environmental testing Part 2-64: Tests Test Fh: Vibration, broadband random and guidance
17	KS C IEC 60068-2-27:2017	환경 시험 - 제2부 : 시험 - 시험 Ea와지침 : 충격
18	IEC 60068-2-27:2008	ENVIRONMENTAL TESTING Part 2-27 : Tests - Test Ea and guidance :Shock

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ KOLAS 한전, 방위산업 및 전장 분야 인정현황

번호	분야	규격번호	규격명
1	한전	GS-6130-0050:2018	한전일반구매규격 - 무정전전원공급장치
2		ES-6130-0001	충전장치
3		SGSF-04-2012-07-1972	에너지저장 시스템용 전력변환장치의 성능 요구사항
4		SGSF-025-4	전기저장 시스템용 전력변환장치의 성능시험 요구사항
5		SPS-SGSF-025-4-1972	전기에너지저장시스템용 전력변환장치의 성능시험 요구사항
6		ES-0000-0002	한전표준규격 - 전자기적합성 시험 일반
7	방위산업	MIL-STD-810F:2000	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING CONSIDERATIONS AND LABORATORY TESTS (NOTICE 1 : 2000 + NOTICE 2 : 2002 + NOTICE 3 : 2003)
8		MIL-STD-810G:2014	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING CONSIDERATIONS AND LABORATORY TESTS
9		MIL-STD-202G:2013	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ELECTRONIC AND ELECTRICAL COMPONENT PARTS
10		MIL-STD-202H:2015	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ELECTRONIC AND ELECTRICAL COMPONENT PARTS
11		MIL-STD-167-1A:2005	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD MECHANICAL VIBRATIONS OF SHIPBOARD EQUIPMENT (TYPE I - ENVIRONMENTAL)
12	전장	KS R 1034:2006	자동차 부품 진동 시험 방법
13		KS C 5078:2015	자동차용 영상 사고기록장치
14		KS C IEC 60068-2-6:2015	환경시험 - 제2-6부: 시험 - 시험 Fc: 진동(정현파)
15		IEC 60068-2-6:2007	Environmental testing - Part 2-6: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal)
16		KS C IEC 60068-2-57:2003	환경시험 - 제2-57부: 시험 - 시험 Ff: 진동-시간 이력 방법
17		IEC 60068-2-57:2013	Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time-history and sine-beat method
18		ISO 16750-3:2012	Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment -Part 3: Mechanical loads

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ 시험 설비 리스트

Nb.	관리번호	장비명	제작회사	형식	Serial #	교정일자	차기교정	교정주기	비고
1	KES-RE-059	Hybrid Recorder	YOKO GAWA	DR230	7700HA382	2019.01.21	2020.01.21	1년	-
2	KES-RE-097	Oscillating spray tester	에스씨엠테크놀러지	SOS-100	SOS-17-02-02	2018.08.09	2019.08.09	1년	-
3	KES-RE-098	Dust test chamber	제이에프엠엔지니어링	JFMD-004	1000L	2019.01.14	2020.01.14	1년	-
4	KES-RE-107	전자식 진동시험기	JINN Co., Ltd.	S701LS4-450M	20170523	2019.05.22	2020.05.22	1년	-
5	KES-RE-109	Temp. & Humid. Chamber	SJ SCIENCE CO	SJ-TH-S150	SJ-TH-S150-171205	2019.01.03	2020.01.03	1년	-

■ 시험품 정보



제 품 명	모 델 명	제 조 번 호
NETWORK CAMERA	XNV-6022R	ZJ2570GM10004DA

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ 시험 요약

순번	시험방법	시험항목	참조규격	비고
1	KS R 9156: 2002	4.1 성능시험	시험방법과 동일	영상 및 통신상태 확인
2		4.2 절연 저항 시험	시험방법과 동일	DC 500 V
3		4.4 소음시험	시험방법과 동일	±1.0 kV, 50 Hz, 10분
4		4.5 온도 상승 시험	시험방법과 동일	원텍 시험성적서 참조 (성적서 No. OT-196-RED-081)
5		4.6 저온 시험	시험방법과 동일	동작보증온도 : -20 , : -10
6		4.7 고온 시험	시험방법과 동일	동작보증온도 : 55 , : 40
7		4.10 진동 시험	KS R 9144	2종B종
8		4.14 연속 통전 시험	시험방법과 동일	상온 48 시간 이상 통전, 55 ℃에서 20 시간 이상 통전
9	KS R 9146: 2002	7. 시험 방법	시험방법과 동일	1종A종
10	KS C 1302: 2014	7.5.1 절연 저항	시험방법과 동일	DC 500 V, 50 MΩ 이상
11		7.5.2 내전압	시험방법과 동일	AC 2 000 V, 60 Hz, 1분
12		7.5.3 내진동성	KS C 0903	16.7 Hz, 복진폭 4 mm, 1시간
13	KS C IEC 60529: 2013	12. 제1 특성 숫자로 표시되는 위험한 부분으로의 접근에 대한 보호 시험		
		13. 1	시험방법과 동일	IP67
		14. 2		

이 시험성적서는 ㈜케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

• 시험방법 (KS R 9156:2002 철도 차량용 전자기기의 시험 통칙)

1. 성능시험

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
성능	기능 및 성능에 관한 시방을 만족할 것	시험 기준 만족함 (영상 : 모니터 및 노트북으로 실시간 영상이 재생됨, 통신상태 : 노트북으로 영상 또는 ping test를 확인하여 끊기지 않음)	4.1항

2. 절연 저항 시험

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
절연 저항	DC 500 V 절연저항 측정기로 바깥 상자와 도전부 사이의 절연저항을 측정할 것	해당없음	4.2항 주)참조

주) 제품의 정격 전압 범위가 DC (37 ~ 57) V 이므로 시험대상제품에 해당되지 않음

3. 소음 시험

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
소음	시험 전압 ± 1.0 kV, 반복주파수 50 Hz를 입력단으로부터 1 m 떨어진 입력전원에 10분 인가한 후 제품에 이상이 없을 것	원택 성적서 시험결과 참조 (원택 성적서 번호 OT-196-RED-081 참조)	4.4항

4. 온도 상승 시험

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
온도 상승	통전 상태에서 온도 상승이 없어질 때까지 방치한 후, 각 부의 온도를 측정할 것	초기 온도	4.5항
		최종 온도	
		상승치	



1. 챔버룸 Ambient (참고용) 2. 영상기록저장장치 (시험품) 3. Network Camera (시험품)
4. Network Camera 2 (구성품) 5. Network Camera 3 (구성품) 6. Network Camera 4 (구성품)

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

5. 저온 시험

1) 저온 시험조건

		2019. 05. 31.	-
		: (25.0 ± 10.0) , : (50 ± 25) % R.H.	-
			-
		☐ 1 ☒ 2	-
		☐ A () ☒ B () ☐ C (,)	-
가		☒ -20 ☐ -10 ☐ 0	±3 K
		☒ -10 ☐ 5	
		동작 보증 온도의 최저 값까지 서서히 저하시켜 이 온도의 ± 3 °C 범위로 유지시켜, 각 부의 온도가 평형이 된 후, 통전하여 1시간 지속한다. 다음에 이 시험을 무통전 상태로 하여 주위 온도를 규정하는 성능 보증 온도의 최저값까지 서서히 상승시켜 이 온도의 ± 3 °C 범위로 유지시켜 각 부의 온도가 평형을 될 때까지 유지한다.	-
		전자 기기의 동작을 보증할 수 있는 주위 온도	-
		전자 기기의 성능을 보증할 수 있는 주위 온도	-
		무 통전 상태에서 전자 기기를 보존할 수 있는 주위 온도의 허용 범위	-
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것	-
		전자 기기가 기능 및 성능에 관한 시방을 만족하는지의 확인 한다. (정상동작 확인)	-
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것	-
		전자 기기가 기능 및 성능에 관한 시방을 만족하는지의 확인 한다. (정상동작 확인)	-
		☒ ☐	-
		☒ ☐ :	1

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

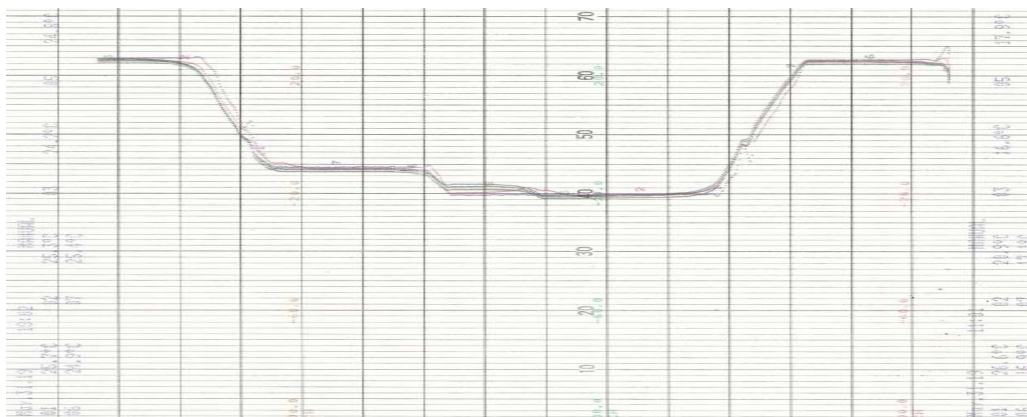
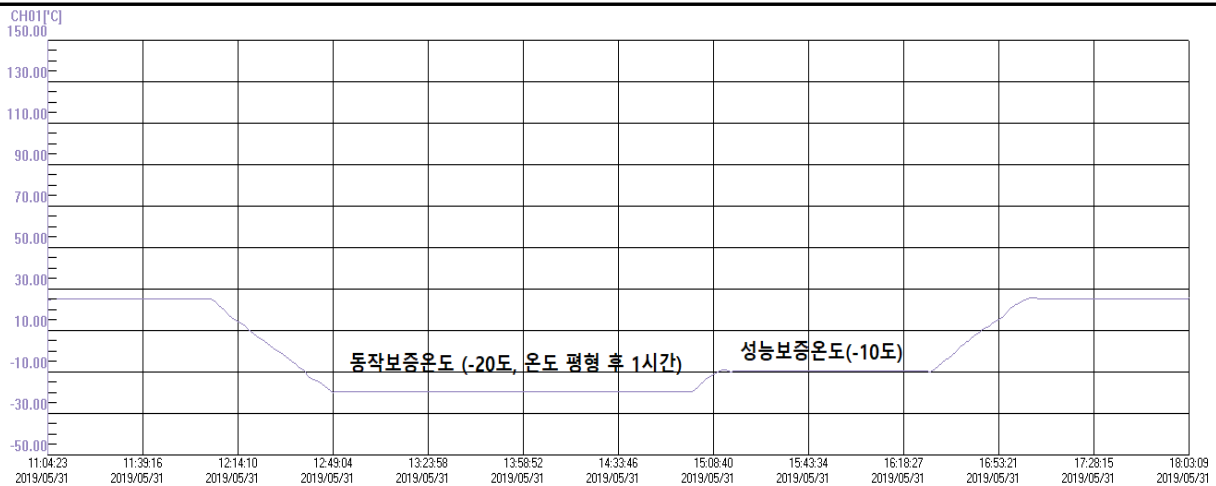
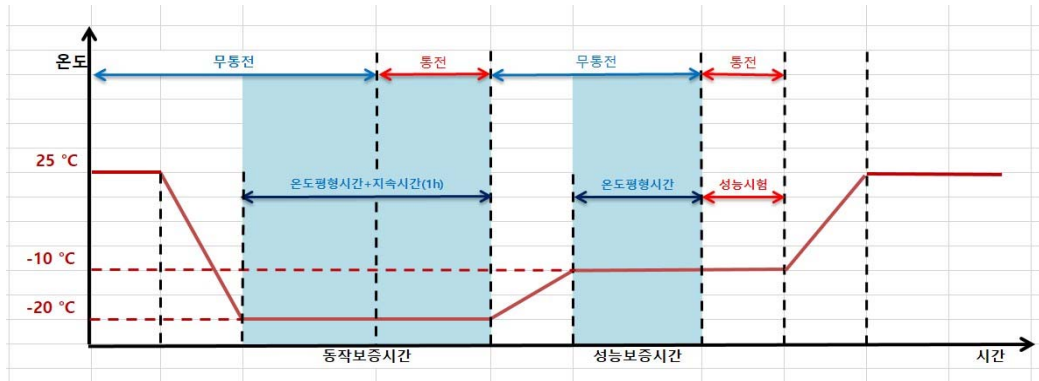
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

2) 저온시험 온도 그래프



1. 챔버룸 Ambient (참고용)
2. 영상기록저장장치 (시험품)
3. Network Camera (시험품)
4. Network Camera 2 (구성품)
5. Network Camera 3 (구성품)
6. Network Camera 4 (구성품)

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

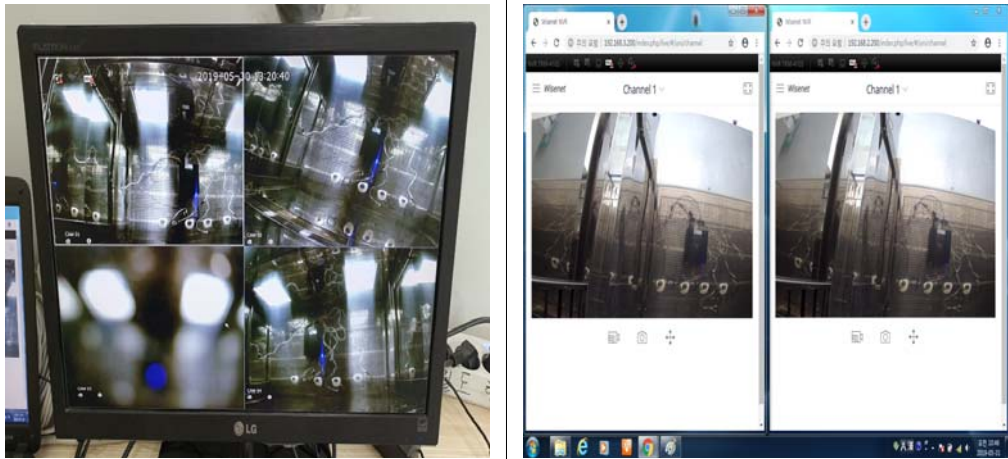
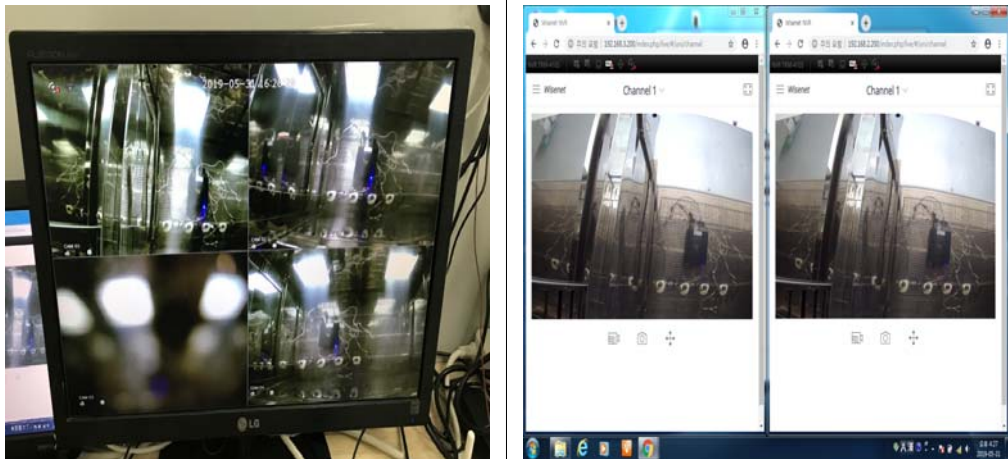
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

3) 시험결과

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
저온시험	KS R 9156 저온 시험방법에 따라 동작보증온도 -20 ℃ 로 온도 평형 후 1시간 통전, 성능보증온도 -10 ℃ 로 온도 평형 후 성능시험 진행 시 이상 없을 것	시험기준 만족함	4.6항

성능 시험	초기	
	최종	

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

6. 고온 시험

1) 고온 시험조건

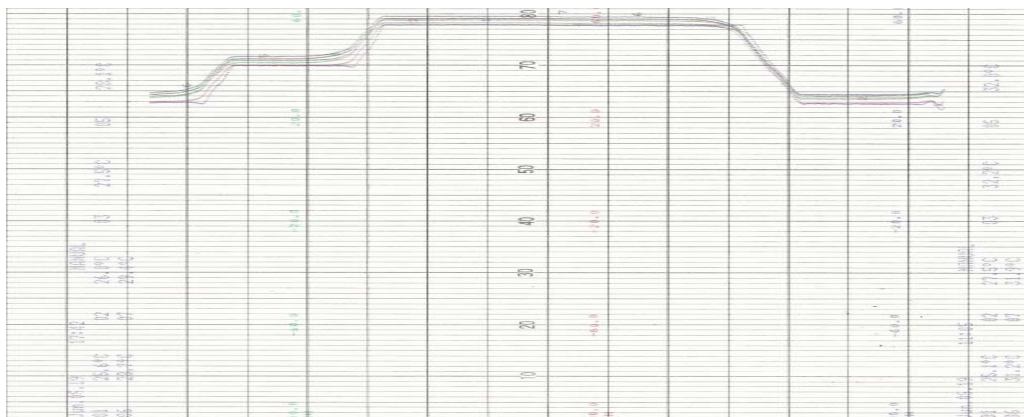
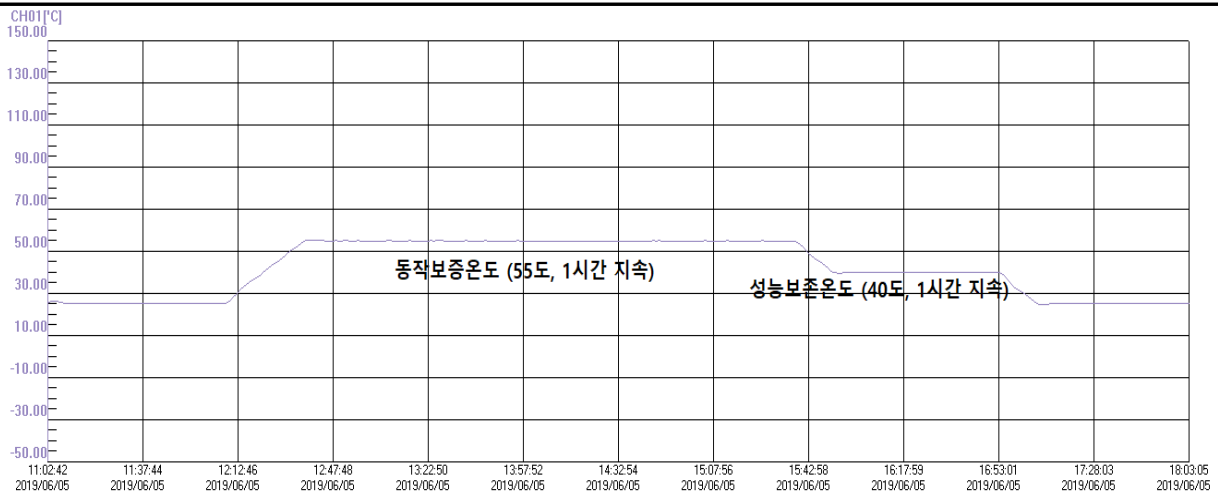
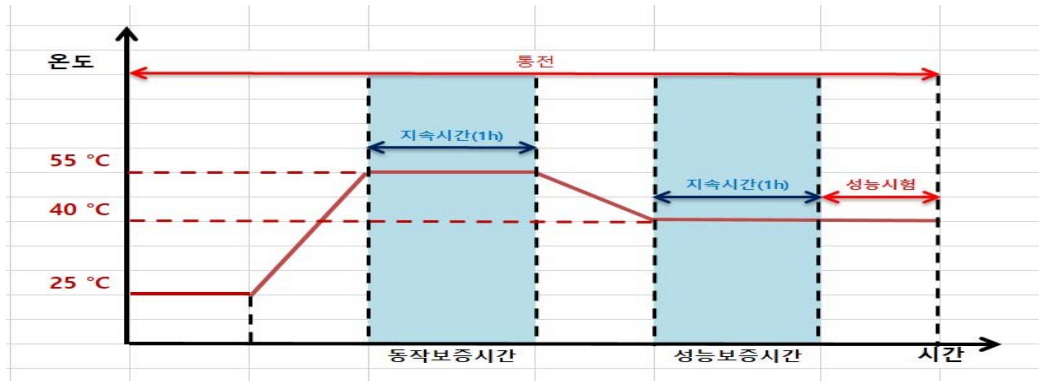
		2019. 06. 05.	-
		: (25.0 ± 10.0) , : (50 ± 25) % R.H.	-
			-
		☐ 1 ☒ 2	-
		☐ A () ☒ B () ☐ C (,)	-
가		☐ 60 ☒ 55	±3 K
		☐ 55 ☒ 40	
		동작 보증 온도의 최고 값까지 서서히 상승시켜, 이 온도의 ± 3 ℃ 범위로 유지시켜 1시간 지속한다. 다음에 주위 온도를 성능 보증 온도의 최고 값까지 서서히 하강시켜 이 온도의 ± 3 ℃ 범위로 유지시켜 1시간 지속하고, 그 후 신속하게 성능 시험을 한다.	-
		전자 기기의 동작을 보증할 수 있는 주위 온도	-
		전자 기기의 성능을 보증할 수 있는 주위 온도	-
		무 통전 상태에서 전자 기기를 보존할 수 있는 주위 온도의 허용 범위	-
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것	-
		전자 기기가 기능 및 성능에 관한 시방을 만족하는지의 확인 한다. (정상동작 확인)	-
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것	-
		전자 기기가 기능 및 성능에 관한 시방을 만족하는지의 확인 한다. (정상동작 확인)	-
		☒ ☐	-
		☒ ☐ :	1

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

2) 고온시험 온도 그래프



1. 챔버룸 Ambient (참고용)
2. 영상기록저장장치 (시험품)
3. Network Camera (시험품)
4. Network Camera 2 (구성품)
5. Network Camera 3 (구성품)
6. Network Camera 4 (구성품)

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

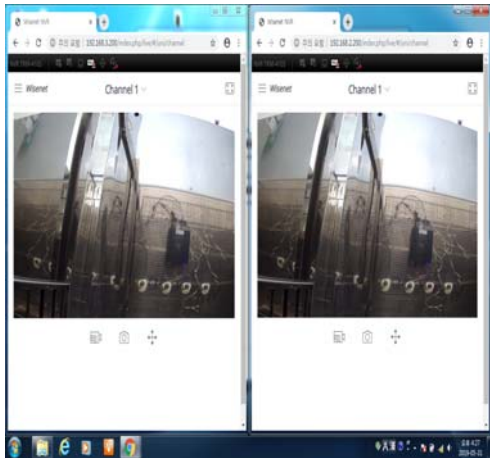
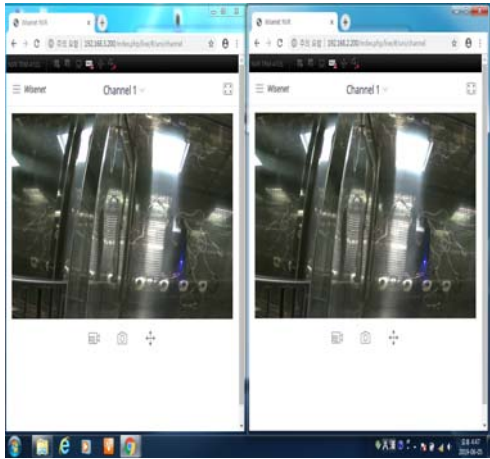
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

3) 시험결과

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
고온시험	KS R 9156 고온 시험방법에 따라 동작보증온도 55 ℃로 1시간 유지, 성능보증온도 40 ℃로 1시간 유지 후 성능시험 진행 시 이상 없을 것	시험기준 만족함	4.7항

성 능 시 험	초기		
	최종		

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

7. 진동 시험 (KS R 9144:2014 철도 차량 부품의 진동 시험 방법)

1) 시험조건

		2019. 06. 15. ~ 2019. 06. 22.				-		
		: (25.0 ± 10.0) , : (50 ± 25) % R.H.				-		
		☒ ☐						
		가				-		
		☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6				2B		
		☐ A ☒ B ☐ C						
		1 Hz ~ 5 Hz		5 Hz ~ 30 Hz		-		
		10 mm		가 9.81 m/s ² (1 G)				
		☒ ☐				-		
		☒ ☐				-		
		☐ A ☒ B ☐ C				-		
☒ (5) ☐ (6, 7)			종 류	X축	Y축	Z축	-	
			진동 내구 공진	공진진동수	-	-		-
				가속도	-	-		-
				시험 시간	-	-		-
			진동 내구 지정	시험진동수	10 Hz	10 Hz		10 Hz
				가속도	13.7 m/s ²	13.7 m/s ²		13.7 m/s ²
	시험시간	90 min		90 min	180 min			
	부품의 공진 진동수가 2개 이상 있는 경우는 엄격한 쪽의 진동수로 가속도 온진폭에 대응하는 온진폭을 2αmm라고 할 때, 각 종류는 표6에 따라 시험한다.							
			시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것				-	
			정격전압 상태로 시스템 회로구성을 마친 후 전원을 인가하여 정상동작을 확인할 것. (정상동작 확인)				-	
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것				-		
		정격전압 상태로 시스템 회로구성을 마친 후 전원을 인가하여 정상동작을 확인할 것. (정상동작 확인)				-		
		KS R 9144, 2종B종 시험방법에 따라 상하 좌우 전후 방향 시험 후 제품 성능에 이상 없을 것				4.10항		
		상하 좌우 전후 방향 진동시험 후 제품 성능에 이상 없음				-		

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

표3. 진동수 범위와 진동의 크기

	(Hz)		
1	1~5		5 mm
	5~30	가	4.90 m/s ² , (0.5 G)
2	1~5		10 mm
	5~30	가	9.81 m/s ² , (1.0 G)
3	3~7		10 mm
	7~40	가	19.6 m/s ² , (2.0 G)
4	5~11		10 mm
	11~50	가	49.0 m/s ² , (5.0 G)
5	7~16		10 mm
	16~60	가	98.1 m/s ² , (10 G)
6	10~25		10 mm
	25~70	가	245 m/s ² , (25 G)

표5. 진동 내구 시험 (공진이 없는 경우)

	(Hz)	A			B			C		
		(mm)	가 (m/s ²)	(min)	(mm)	가 (m/s ²)	(min)	(mm)	가 (m/s ²)	(min)
1	10	2.5	9.81	12	1.75	6.86	2	1.25	4.90	20
2		5.0	19.6		3.5	13.7		2.5	9.81	
3	20	2.5	39.2		1.8	28.4		1.2	18.6	
4	30	2.8	99.0		2.0	70.6		1.4	49.0	
5	40	3.1	194		2.3	144		1.6	100	
6	50	5.0	490		3.5	343		2.5	245	

표6. 진동 내구 시험 (공진이 있는 경우)

	A			B			C		
	(mm)	(min)		(mm)	(h)		(mm)	(h)	
	4α	3	6	2.8α	0.5	1	2α	5	10

표7. 진동 내구 시험 (공진 상태가 아닌 경우)

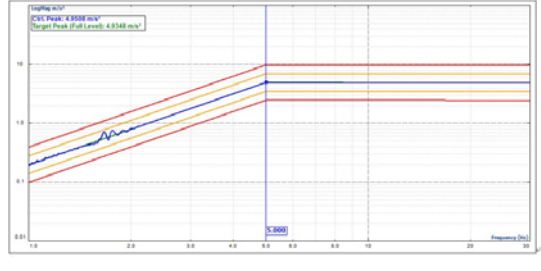
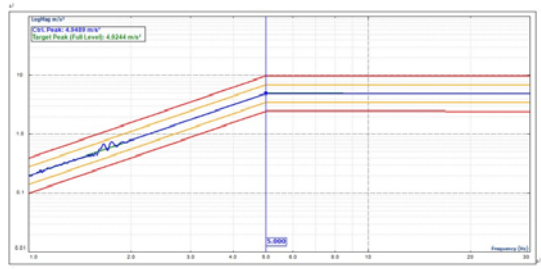
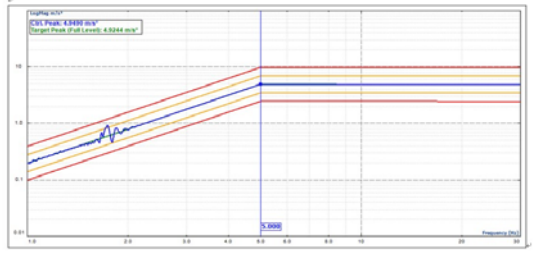
	A (min)		B (h)		C fml (h)	
1~6	9	18	1.5	3	15	30

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

• 공진 시험 사진 및 데이터

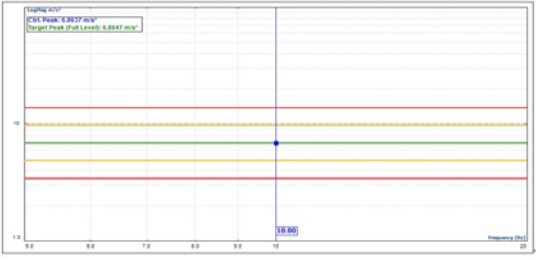
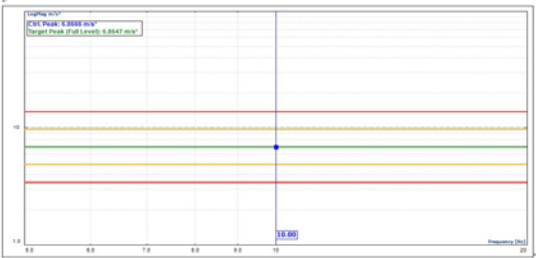
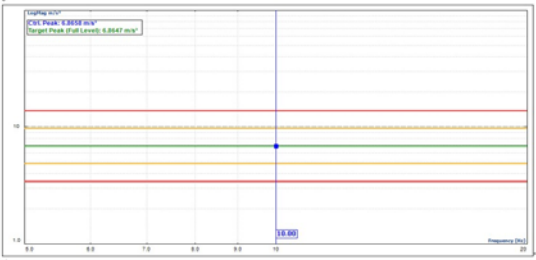
X 축 1 Hz ~ 30 Hz		2019. 06. 15. / 14:42:51 Test Report Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Total elapsed: 00:09:57 Sweep Number: 2 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 00:09:49 Frequency: 5.000 Hz Run Start Time: Jun-15-2019, 14:42:51 * Control Composite * 
Y 축 1 Hz ~ 30 Hz		2019. 06. 16. / 14:45:21 Test Report Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Total elapsed: 00:09:57 Sweep Number: 2 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 00:09:49 Frequency: 5.000 Hz Run Start Time: Jun-16-2019, 14:45:21 * Control Composite * 
Z 축 1 Hz ~ 30 Hz		2019. 06. 22. / 14:40:27 Test Report Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Total elapsed: 00:09:57 Sweep Number: 2 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 00:09:49 Frequency: 5.000 Hz Run Start Time: Jun-22-2019, 14:40:27 * Control Composite * 

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

- 진동 내구 시험 (공진이 없는 경우) 사진 및 데이터

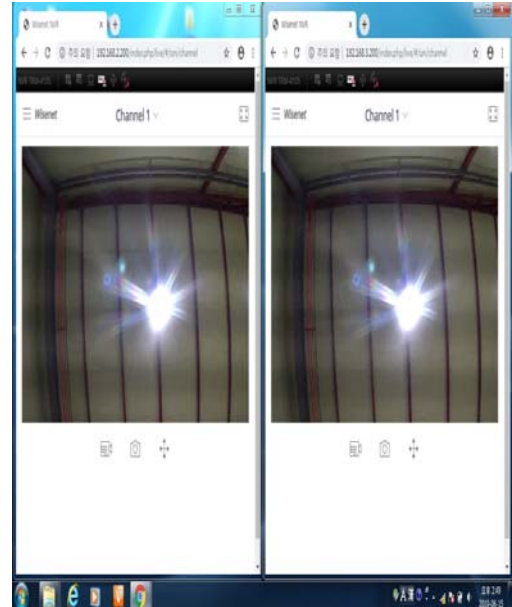
X 축 10 Hz		2019. 06. 15. / 17:03:17 Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Test Report Total elapsed: 02:00:08 Sweep Number: 0 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 02:00:00 Frequency: 10.00 Hz Run Start Time: Jun-15-2019, 17:03:17 Control Composite 
Y 축 10 Hz		2019. 06. 16. / 17:04:27 Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Test Report Total elapsed: 02:00:07 Sweep Number: 0 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 02:00:00 Frequency: 10.00 Hz Run Start Time: Jun-16-2019, 17:04:27 Control Composite 
Z 축 10 Hz		2019. 06. 22. / 15:00:02 Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Test Report Total elapsed: 04:00:08 Sweep Number: 0 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 04:00:00 Frequency: 10.00 Hz Run Start Time: Jun-22-2019, 15:00:02 Control Composite 

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

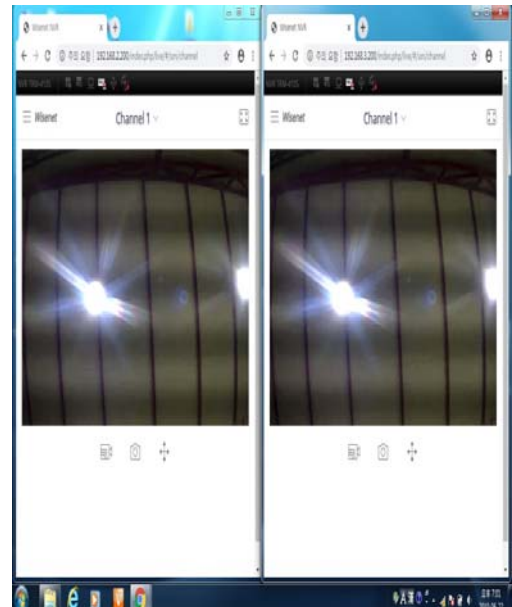
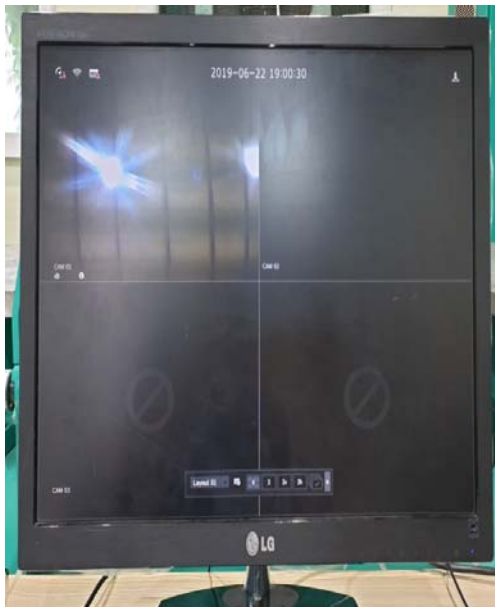
■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

진동
시험
전
초기
성능
사진



진동
시험
후
최종
성능
사진



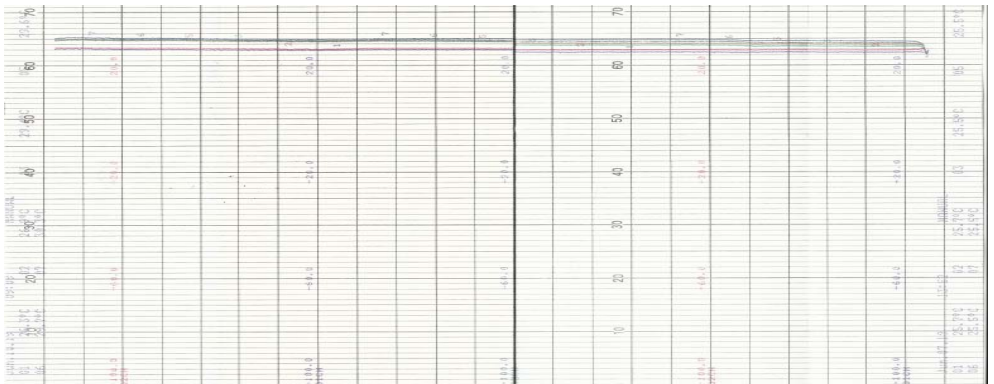
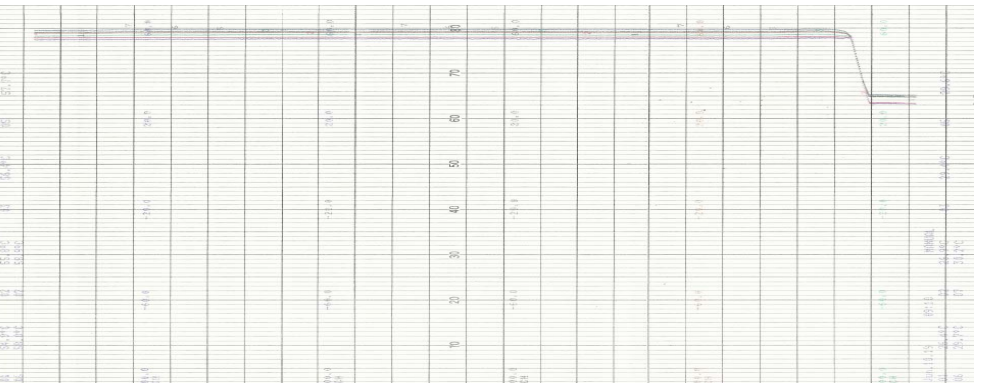
이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

8. 연속 통전 시험

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
연속 통전	전자 기기를 연속 통전하여 동작에 이상이 없을 것 (상온에서 48 시간 이상 통전, 55 ℃에서 20 시간 이상 통전)	시험 기준 만족함	4.14항

연속 통전	시험 사진	
	상온 48시간 이상	
	55 ℃ 20시간 이상	

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

• 시험방법 (KS R 9146:2002 철도 차량 부품의 충격 시험 방법)

9. 충격 시험

1) 시험조건 및 결과

		2019. 06. 27.	-
		: (25.0 ± 10.0) , : (50 ± 25) % R.H.	-
		☒ ☐	
			-
가		☐ ☒ 가	-
	☒ 1		1, 2
	☐ 2		
	☒ A ☐ B ☐ C	A	
		상하, 좌우, 전후 방향 각 1회	-
		25 ms ± 25 %	-
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것	-
		정격전압 상태로 시스템 회로구성을 마친 후 전원을 인가하여 정상동작을 확인할 것. (정상동작 확인)	-
		시편의 겉모양을 육안으로 확인하여 시편의 도장 및 페인트의 들뜸, 색상의 변화, 부식이 없음, 시편의 휨, 비틀림 및 파손이 없을 것	-
		정격전압 상태로 시스템 회로구성을 마친 후 전원을 인가하여 정상동작을 확인할 것. (정상동작 확인)	-
		KS R 9146, 1종A종 시험방법에 따라 29 m/s ² 에서 상하 방향, 좌우 방향, 전후 방향으로 각 4회씩 진행 후, 제품 성능에 이상이 없을 것	7.항
		상하 좌우 전후 방향 시험 후 제품 성능에 이상 없음	-

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

표1. 종류 및 기호

종 류		기 호	적 용 부 품
1 종	A종	1A	객차 및 기관차에 부착하는 부품에 적용한다.
	B종	1B	
	C종	1C	
2 종	A종	2A	화물차에 부착하는 부품에 적용한다.
	B종	2B	
	C종	2C	

표2. 충격의 크기 및 반복 횟수

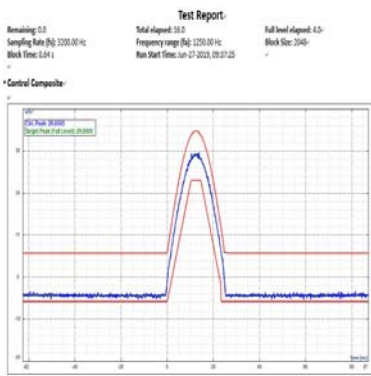
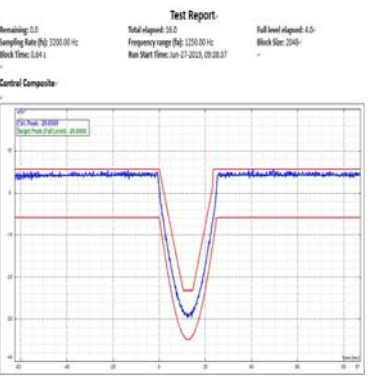
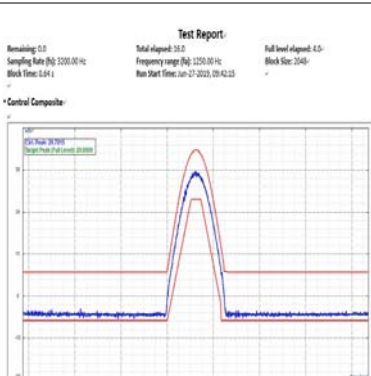
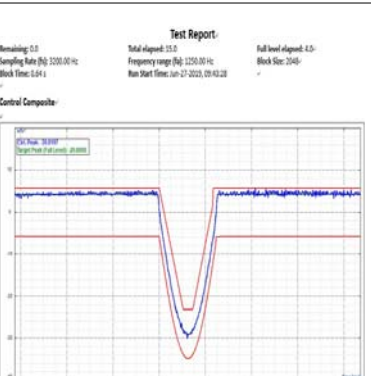
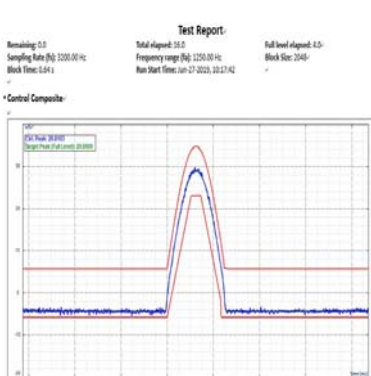
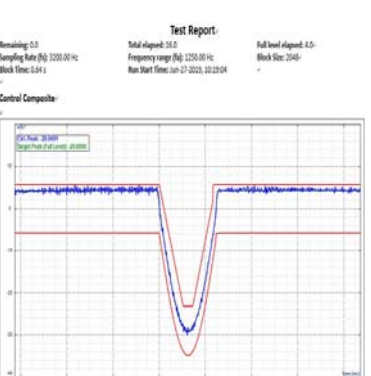
종류	A종		B종		C종	
	충격의 크기 m/s ²	반복 횟수 회	충격의 크기 m/s ²	반복 횟수 회	충격의 크기 m/s ²	반복 횟수 회
1 종	29	4	20	40	9.8	4 000
2 종	88		59		29	

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

• 충격 시험 사진

X 축		2019. 06. 27. / 09:37:25 	2019. 06. 27. / 09:38:37 
Y 축		2019. 06. 27. / 09:42:15 	2019. 06. 27. / 09:43:28 
Z 축		2019. 06. 27. / 10:17:42 	2019. 06. 27. / 10:19:04 

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

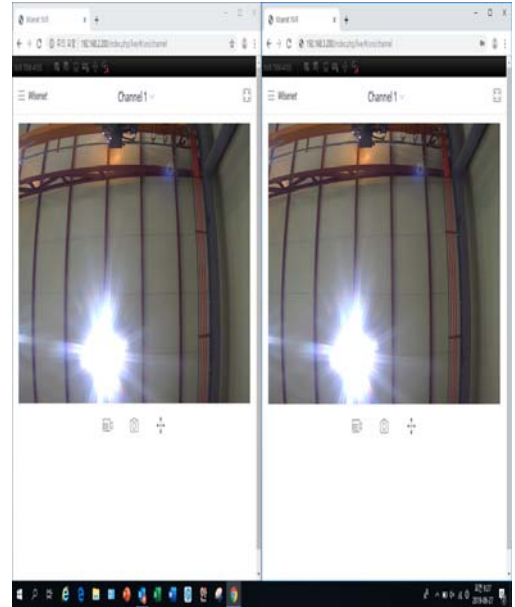
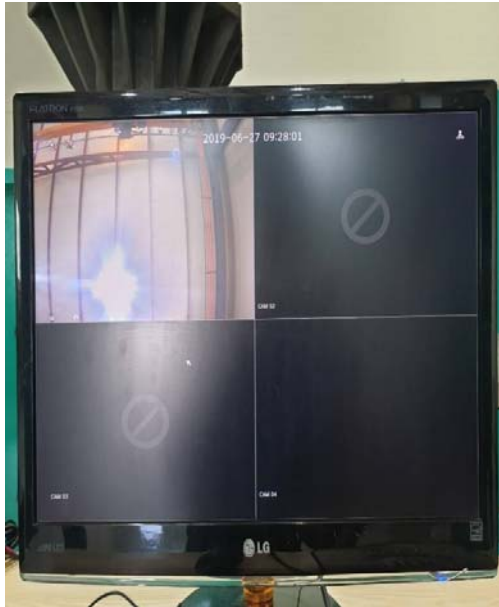
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

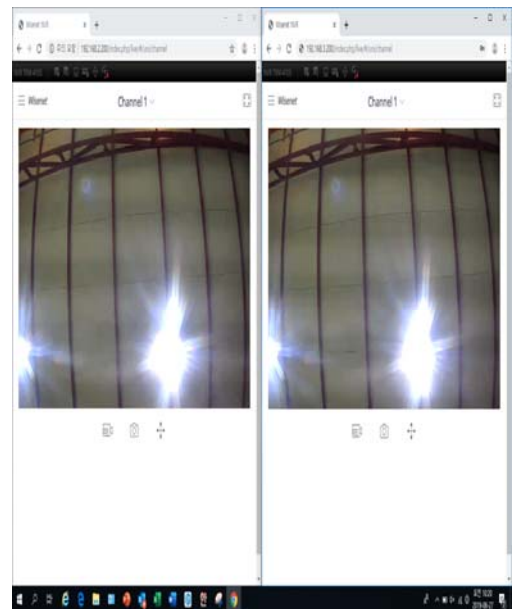
■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

충격
시험
전
초기
성능
사진



충격
시험
후
최종
성능
사진



이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

• 시험방법 (KS C 1302:2014 절연 저항계 (전지식))

10. 절연 저항

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
절연 저항	전기회로와 외함 사이를 DC 500 V 절연 저항계로 시험하여 50 MΩ 이상일 것	해당없음	5.4.1, 7.5.1항 주)참조

주) 제품의 정격 전압 범위가 DC (37 ~ 57) V 이므로 시험대상제품에 해당되지 않음

11. 내전압

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
내전압	전기회로와 외함 사이에 AC 2 000 V 또는 AC 3 000 V, 60 Hz, 1분간 인가하여 이상 없을 것	해당없음	5.4.2, 7.5.2항 주)참조

주) 제품의 정격 전압 범위가 DC (37 ~ 57) V 이므로 시험대상제품에 해당되지 않음

12. 내진동성

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
내진동성	KS C 0903:2002에 규정된 방법에 따라 진동수 16.7 Hz, 복진폭 4 mm, 가동부의 축방향으로 1시간 시험하여 기계적 및 전기적 손상이 없을 것	육안 확인하였을 때 기계적 손상이 없고 제품이 정상동작함 (전기적 손상이 없음)	5.4.3, 7.5.3항

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

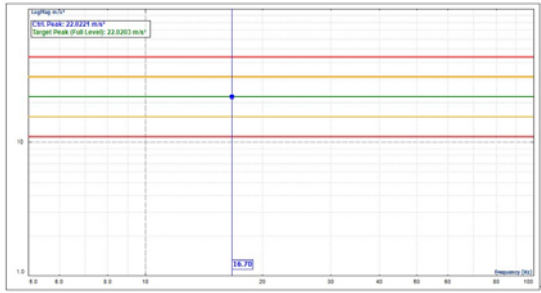
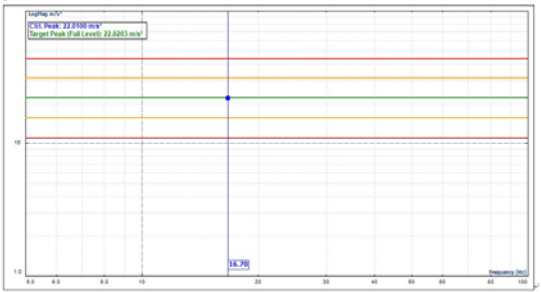
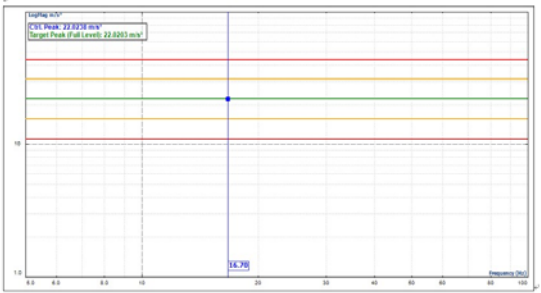
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

• 내진동성 시험 사진 및 데이터

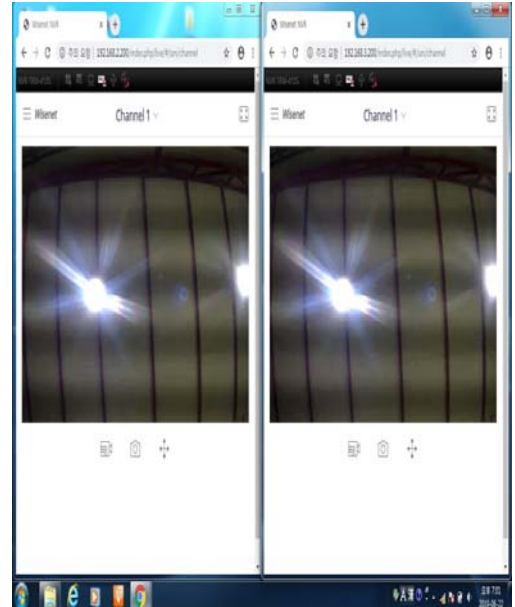
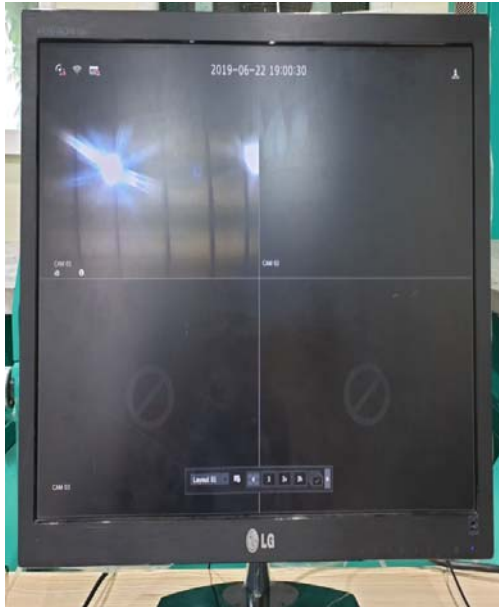
X 축 16.7 Hz		2019. 06. 15. / 19:07:51 Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Test Report- Total elapsed: 01:00:10 Sweep Number: 0 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 01:00:00- Frequency: 16.70 Hz- Run Start Time: Jun-15-2019, 19:07:51- • Control Composite- 
Y 축 16.7 Hz		2019. 06. 16. / 19:09:21 Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Test Report- Total elapsed: 01:00:10 Sweep Number: 0 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 01:00:00- Frequency: 16.70 Hz- Run Start Time: Jun-16-2019, 19:09:21- • Control Composite- 
Z 축 16.7 Hz		2019. 06. 22. / 19:03:27 Remaining: 00:00:00 Sweeping Rate: 1 Oct/Min Signal Plot Points: 2048 Test Report- Total elapsed: 01:00:10 Sweep Number: 0 Sweep Type: Logarithmic Full level elapsed: 01:00:00- Frequency: 16.70 Hz- Run Start Time: Jun-22-2019, 19:03:27- • Control Composite- 

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

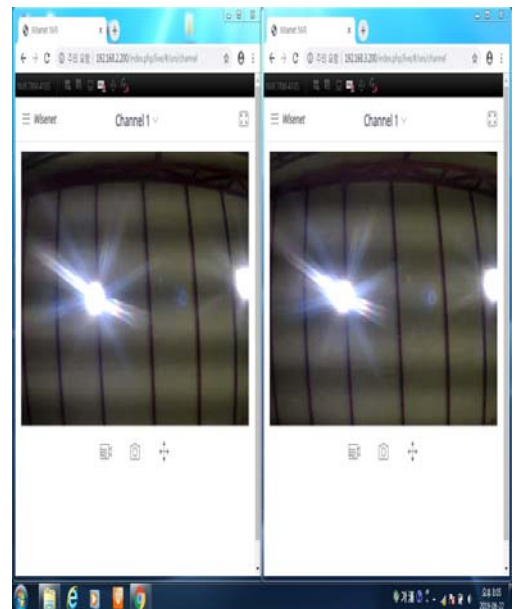
■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

내진동
시험
전
초기
성능
사진



내진동
시험
후
최종
성능
사진



이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

13. 방진 및 방수 시험 (KS C IEC 60529:2013 와콕의 방진 보호 및 방수 보호 등급)

1) 위험한 부분의 접근 보호등급 시험조건

항 목	상 세 설 명		
시험 일자	2019. 06. 24.		
대기 조건	온도 : (25.0 ± 10.0) °C, 습도 : (50 ± 25) % R.H., 기압 : (960 ± 100) mbar		
제1특성 숫자	보 호 등 급		
	간단한 설명	정 의	시험 힘
0	☐ 비보호	-	-
1	☐ 손등이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호	지름이 50 mm 인 구모양의 접근프로브는 위험부분과 적당한 공간거리를 두어야 한다.	50 N ± 10 %
2	☐ 손가락이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호	지름이 12 mm 이고 길이가 80 mm인 접촉 시험핑거는 위험한 부분과 적당한 공간거리를 두어야 한다.	10 N ± 10 %
3	☐ 공구가 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호	지름이 2.5 mm 인 접근 프로브가 통과하지 않아야 한다.	3 N ± 10 %
4	☐ 전선이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호	지름이 1.0 mm 인 접근 프로브가 통과하지 않아야 한다.	1 N ± 10 %
5	☐ 전선이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호	지름이 1.0 mm 인 접근 프로브가 통과하지 않아야 한다.	1 N ± 10 %
6	☒ 전선이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호	지름이 1.0 mm 인 접근 프로브가 통과하지 않아야 한다.	1 N ± 10 %

2) 위험한 부분 관련 시험 결과

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
위험한 부분 접근 보호 시험	KS C IEC 60529 (외곽의 방진보호 및 방수보호등급) 전선이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호 (IP6X) 만족할 것	전선이 위험 부분으로 접근하는 것에 대한 보호 (IP6X) 만족함	-

이 시험성적서는 ㈜케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

3) 외부 분진에 대한 보호등급 시험조건

항 목	상 세 설 명		
시험 일자	2019. 06. 24.		
대기 조건	온도 : (25.0 ± 10.0) °C, 습도 : (50 ± 25) % R.H., 기압 : (960 ± 100) mbar		
제1특성 숫자	보 호 등 급		
	간단한 설명	정 의	시험 힘
0	☐ 비보호	-	-
1	☐ 지름 50 mm 이상의 외부분진에 대한 보호	지름이 50 mm인 구모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.	50 N ± 10 %
2	☐ 지름 12.5 mm이상의 외부분진에 대한 보호	지름이 12.5 mm인 구모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.	10 N ± 10 %
3	☐ 지름 2.5 mm이상의 외부분진에 대한 보호	지름이 2.5 mm인 구모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.	3 N ± 10 %
4	☐ 지름 1.0 mm이상의 외부분진에 대한 보호	지름이 1.0 mm인 구모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.	1 N ± 10 %
5	☐ 먼지 보호	먼지침투를 완전히 막는 것은 아니나, 만족스러운 운전을 방해하거나 안전을 해치는 양의 먼지는 통과시키지 않는다.	활석가루, 시험 챔버
6	☒ 방 진	먼지 침투 없음	활석가루, 시험 챔버

4) 외부 분진에 대한 시험 결과

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
방진 시험	KS C IEC 60529 (외곽의 방진보호 및 방수보호등급) IP6X 만족할 것	IP6X 만족함	-

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

5) 외부 방수에 대한 보호등급 시험조건

	2019. 06. 24.		
	: (25.0 ± 10.0) , : (50 ± 25) % R.H., : (960 ± 100) mbar		
제2특성 숫자	보 호 등 급		
	간단한 설명	정 의	시험 시간 및 유속률
0	☐ 비보호	-	-
1	☐ 수직으로 떨어지는 물방울에 대한 보호	수직으로 떨어지는 물방울은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	10분, 1 mm/min
2	☐ 외곽이 15°이하로 기울어져 있을 경우 수직으로 떨어지는 물방울에 대한 보호	외곽이 수직면에 대해 양쪽으로 15°이하 각도로 기울어져 있을 경우, 수직으로 떨어지는 물방울은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	각 기울기 위치에서 2.5분, 3 mm/min
3	☐ 물 분무에 대한 보호	수직면에 양쪽 60°까지의 각도로 분무된 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	☐ 진동관 : 10분, 단위 구멍 당 0.07 L/min ☐ : 1 min/m ² 5 , 10 L/min
4	☐ 물 튀김에 대한 보호	모든 방향에서 외곽으로 튀긴 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	☐ 진동관 : 10분, 단위 구멍 당 0.07 L/min ☐ : 1 min/m ² 5 , 10 L/min
5	☐ 물 분사에 대한 보호	모든 방향에서 외곽에 분사하여 내뿜어진 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	1 min/m ² 3 , 12.5 L/min
6	☐ 강한 물 분사에 대한 보호	모든 방향에서 외곽에 강한 분사하여 내뿜어진 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	1 min/m ² 3 , 100 L/min
7	☒ 일시적인 침수의 영향에 대한 보호	외곽이 표준화된 압력과 시간 조건하에서 물에 일시적으로 침수될 경우, 해로운 영향을 일으킬 수 있는 양의 물을 침투가 없어야 한다.	30분, 침수용 탱크 외곽에 관한 수위 : 외곽의 위끝에서 수면까지 : 0.15 m 외곽의 아래끝에서 수면까지 : 1 m
8	☐ 연속 침수의 영향에 대한 보호	외곽이 7보다 심하지만 제조자와 사용자 간에 협의한 조건 하에서 물에 연속적으로 침수하는 경우, 해로운 영향을 일으킬 수 있는 양의 물을 침투가 없어야 한다.	합의사항, 침수용 탱크
9	☐ 고압 및 고온 물 분사에 대한 보호	모든 방향에서 외곽에 대해 고압 및 고온으로 분사된 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.	☐ 소형 외함의 시험 조건 (15 L/min, 위치당 30 초) ☐ : (15 L/min, 1 min/m ² 3)

6) 외부 방수에 대한 시험 결과

시 험 항 목	시 험 기 준	시 험 결 과	비 고
방수 시험	KS C IEC 60529 (외곽의 방진보호 및 방수보호등급) IPX7 만족할 것	IPX7 만족함 (물의 침입 없음)	-

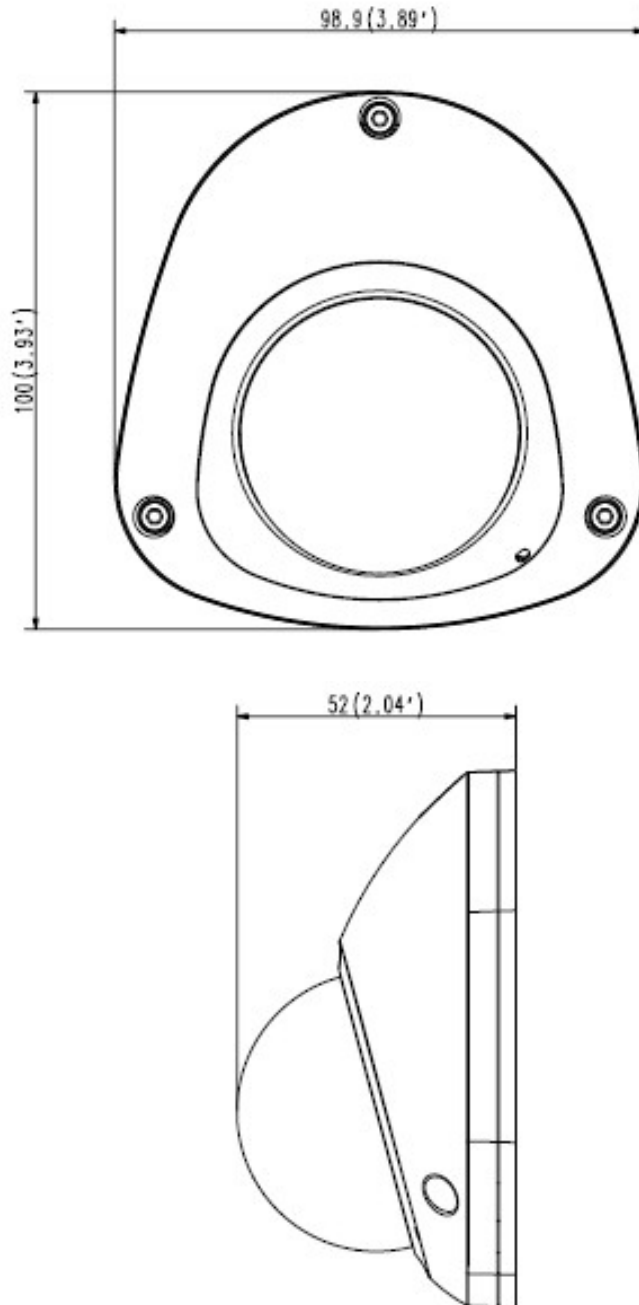
이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

7) 시험품 도면

도
면



이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.

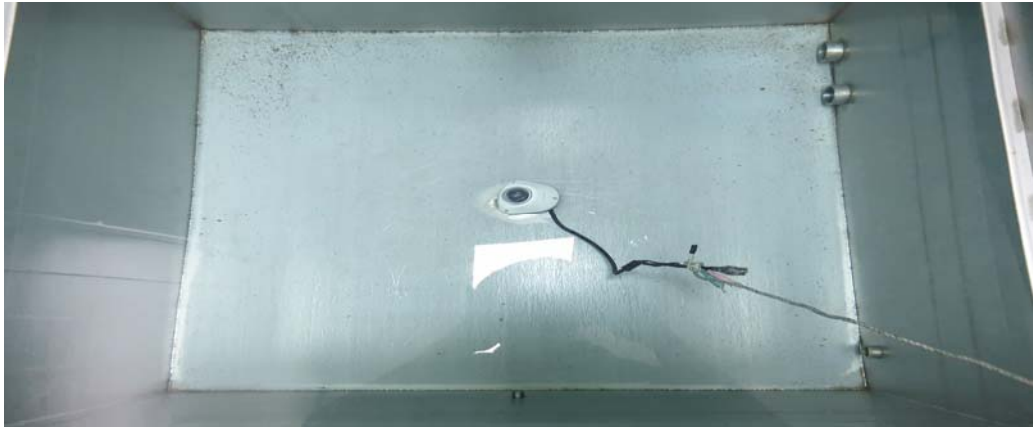
이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.

■ NETWORK CAMERA

모델명 / 제조번호 : XNV-6022R / ZJ2570GM10004DA

8) 시험 사진

위험한 부분의 접근 IP6X		
외부 분진에 대한 보호 IP6X		
외부 방수에 대한 보호 IPX7		

끝.

이 시험성적서는 (주)케이 이 에스의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.
 이 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다
 이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 shchoi@kes.co.kr로 연락 바랍니다.



Accredited Testing Laboratory under the terms of ISO/IEC 17025

전자파 적합성 시험성적서

제품명: NETWORK CAMERA

“모델명: XNV-6022R”

한화테크윈 주식회사

13488 경기도 성남시 분당구 판교로 319 번길 6(삼평동)

2019 년 06 월 21 일

시험결과

“첨부된 내용과 같음”

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
2. 이 시험성적서는 당 시험소의 사전 서면 동의없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 시험성적서는 의뢰자가 제시한 시험방법에 의한 시험결과를 포함하고 있습니다.



(서명)

남 승 현 / 이 사

이 성적서는 OT-196-RED-081에 대한 시험 성적서임.

전자파 적합성 시험성적서

성적서 번호: OT-196-RED-081

발 행 일 자: 2019 년 06 월 21 일

시 험 소: 주식회사 원텍

AGR. No.: A196A-232

주 소: 경기도 광주시 초월읍 진새골길 43-14

시험장소: 주식회사 원텍

의 회 사: 한화테크윈 주식회사

주 소: 13488 경기도 성남시 분당구 판교로 319 번길 6(삼평동)

시험기준: KS R 9156: 2002

용 도: 대전도시철도공사 제출용

전체쪽수: 16 Pages

첨부문서: -

검토자:



승인자:



(+ signature)

이 신 영 / 과 장

(+ signature)

남 승 현 / 이 사

- 목 차 -

1. 시험 기관.....	4
1.1 일반현황	4
1.2 시험기관 지정사항	4
2. 제조자 정보.....	5
3. 시험 기준.....	5
3.1 시험항목 및 결과	5
3.2 수검기기의 보완내용	5
4. 수검기기의 기술제원.....	5
5. 시험기기 구성 및 배치.....	6
5.1 전체구성	6
5.2 수검기기의 동작상태	6
5.3 접속 케이블	7
5.4 시스템 블록 다이어그램	7
6. 전자파보호 성능평가 기준 및 방법	8
6.1 성능 평가 기준	8
6.2 성능 평가 방법	9
7. 소음 시험.....	10
7.1 측정설비	10
7.2 시험장소	10
7.3 환경조건	10
7.4 시험조건	10
7.5 시험절차	10
7.6 시험결과	11
7.7 모니터링	12
7.8 시험자 의견	14
8. 시험셋업 사진.....	15
9. 수검기기사진.....	16

성적서 변경 이력

성적서 발급번호	발행일	변경 내역	관련항목
OT-196-RED-081	2019년 06월 21일	최초 발행본	전체

* 성적서 진위 확인 시 e-mail (info@onetech.co.kr)로 진위여부 확인을 요청하시기 바랍니다.

1. 시험 기관

1.1 일반현황

기 관 명	주식회사 원 텍	
주 소	경기도 광주시 초월읍 진새골길 43-14 & 75번길 12-5	
연 락 처	대표전화	031-799-9500
	팩스번호	031-799-9599
	E-mail	info@onetech.co.kr
	Web Site	www.onetech.co.kr

1.2 시험기관 지정사항

Laboratory Qualification	Registration No.	Mark
IECEE CBTL	TL189	
국가기술표준원 (KOLAS)	KT085	
국립전파연구원 (RRA)	KR0013	
미국 FCC	KR0013	
캐나다 Industry Canada (IC)	IC 3736A	
독일 TUV SUD	ROK1015C	
독일 TUV Rheinland	UA 50269464 UA 50269476 UA 50269480	
일본 VCCI	C-14617 R-4112 T-1842 G-10666	
현대기아	ES96200-00	
한국선급 (KR)	PCT25650-TL001	

2. 제조자 정보

- 회사명 : 한화테크윈 주식회사
- 제조국 : 대한민국
- 주소 : 13488 경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6(삼평동)

3. 시험 기준

3.1 시험항목 및 결과

시험 항목	기본 규격	시험 결과
소음시험	KS R 9156: 2002	☒ 적합 ☐ 부적합

- 상기 시험 항목은 신청인의 요청에 따른 사항임

3.2 수검기기의 보완내용

- 해당사항 없음.

4. 수검기기의 기술제원

구 분	주 요 사 항 및 특 성
PoE 전원	DC 37.57 V
포트	PoE

5. 시험기기 구성 및 배치

5.1 전체구성

모 델 명	제 작 사	기 기 명	비 고
XNV-6022R	한화테크윈 주식회사	NETWORK CAMERA	수검기기
FS108P	NETGEAR	ProSafe PoE SWITCH	주변기기
NU60-F480125-IINN	NETGEAR	Adaptor	주변기기
NT-R540	삼성전자㈜	노트북	주변기기

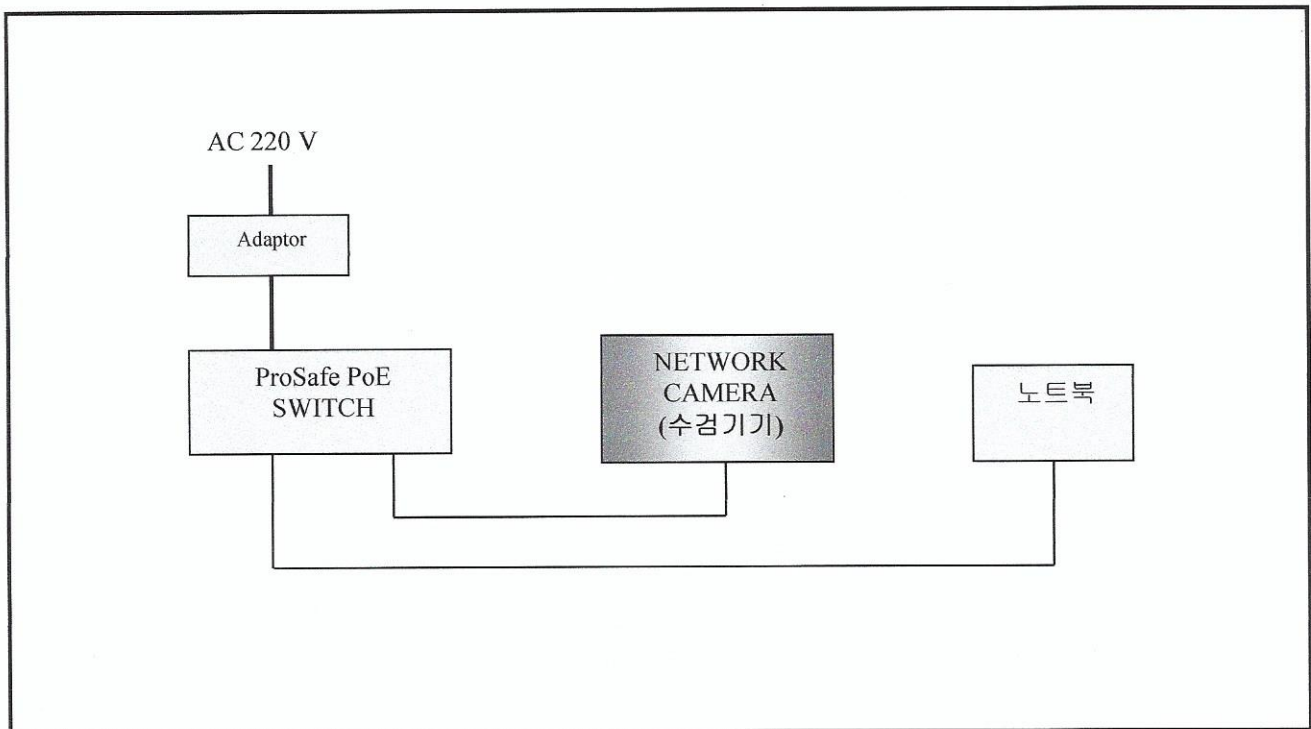
5.2 수검기기의 동작상태

- 본 수검기기는 NETWORK CAMERA로 PoE 전원을 사용하여, 주변기기인 ProSafe PoE SWITCH의 PoE 전원을 공급받아 Adaptor에 시험하였으며, 노트북을 통해 PING TEST 및 실시간 영상 확인을 하는 상태에서 시험하였음.

5.3 접속 케이블

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케이블 규격	
명칭	Port	명칭	Port	길이(m)	차폐여부
Adaptor	Power	-	-	1 m	비 차폐
ProSafe PoE SWITCH	DC Input	Adaptor	-	1.5 m	비 차폐
	PoE	NETWORK CAMERA (수검기기)	PoE	1.5 m	비 차폐
	RJ45	노트북	RJ45	10 m	비 차폐
NETWORK CAMERA (수검기기)	PoE	ProSafe PoE SWITCH	PoE	1.5 m	비 차폐

5.4 시스템 블록 다이어그램

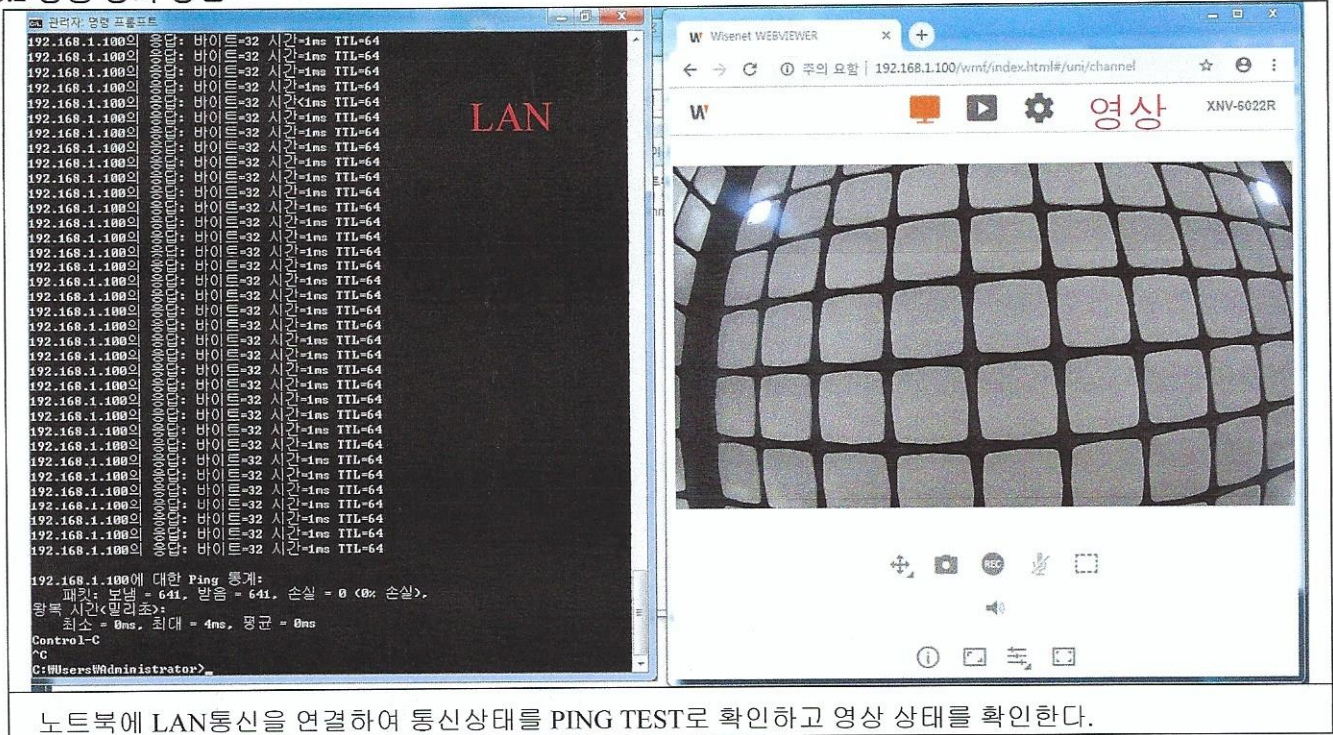


6. 전자파보호 성능평가 기준 및 방법

6.1 성능 평가 기준

평가 기준에 만족 할 시 적합으로 판단		
체 크 항 목	평가 기준	
	적합	부 적합
영상	실시간 영상 ON 시	플리커 현상 및 점멸 현상 발생 시, 영상 OFF 시
PING TEST	패킷 손실 값 0 만족 할 시	패킷 손실 값 1 이상일 시 부적합

6.2 성능 평가 방법



노트북에 LAN통신을 연결하여 통신상태를 PING TEST로 확인하고 영상 상태를 확인한다.

7 소음 시험

7.1. 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	교정주기	사용여부
IMPULSE NOISE SIMULATOR	INS4040	NOISEKEN	INS03X0799	2020/04/19	1년	■

7.2 시험장소

- 차폐실

7.3 환경조건

항목	측정치
온도	23.3 ~ 23.6 °C
습도	59.0 ~ 60.0 % R.H.
기압	1 001.0 hPa

7.4 시험조건

시험 전압	± 1.0 kV
펄스 폭	1 μ s
상승 시간	≤ 0.1 μ s
하강 시간	≤ 0.1 μ s
출력 Impedance	50 Ω
극성	+ / -
반복 주파수	50 Hz
인가 시간	10 분
성능 평가 기준	A

7.5 시험절차

- 1) 측정장비에 전원공급 후 안정화 상태까지 충분한 시간 동안 대기 시킨다.
- 2) 시험품에 대한 기능 이해 및 EUT의 대표적인 동작 조건을 선정 한다.
- 3) 시험전압의 반복 주파수는 50 Hz 이상으로, 인가 시간은 10분으로 한다.
- 4) 수검기기의 입력단으로부터 1 m 떨어진 입력 전원에 인가한다.

7.6 시험결과

■ 적 합

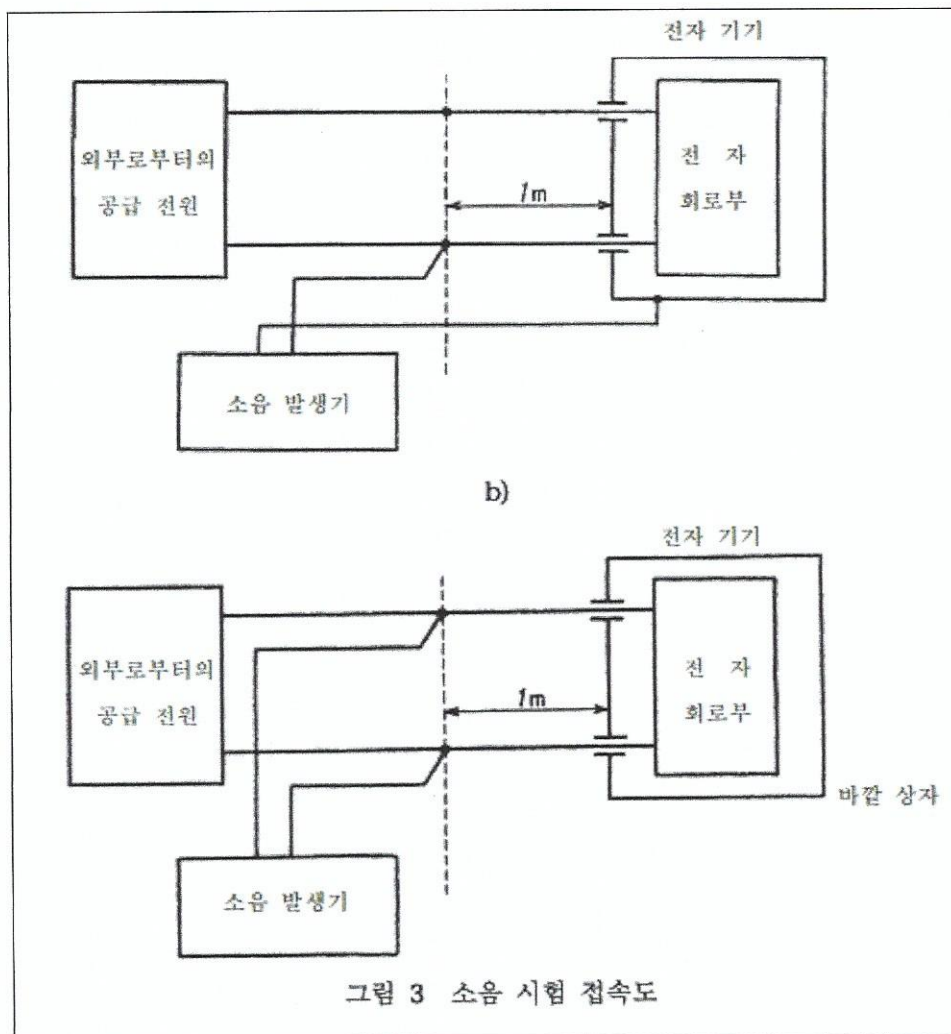
□ 부적합

시험일: 2019년 06월 19일

시험자: 장 성 준

[전원선]

적 용 부 분	성능평가결과	
	(+) 서지 전압	(-) 서지 전압
그림 a)	적합	적합
그림 b)	적합	적합



7.7 모니터링

(1) PING TEST 및 카메라 영상 시험 결과

적용 Coupling: L1

시험 전압: +1 kV

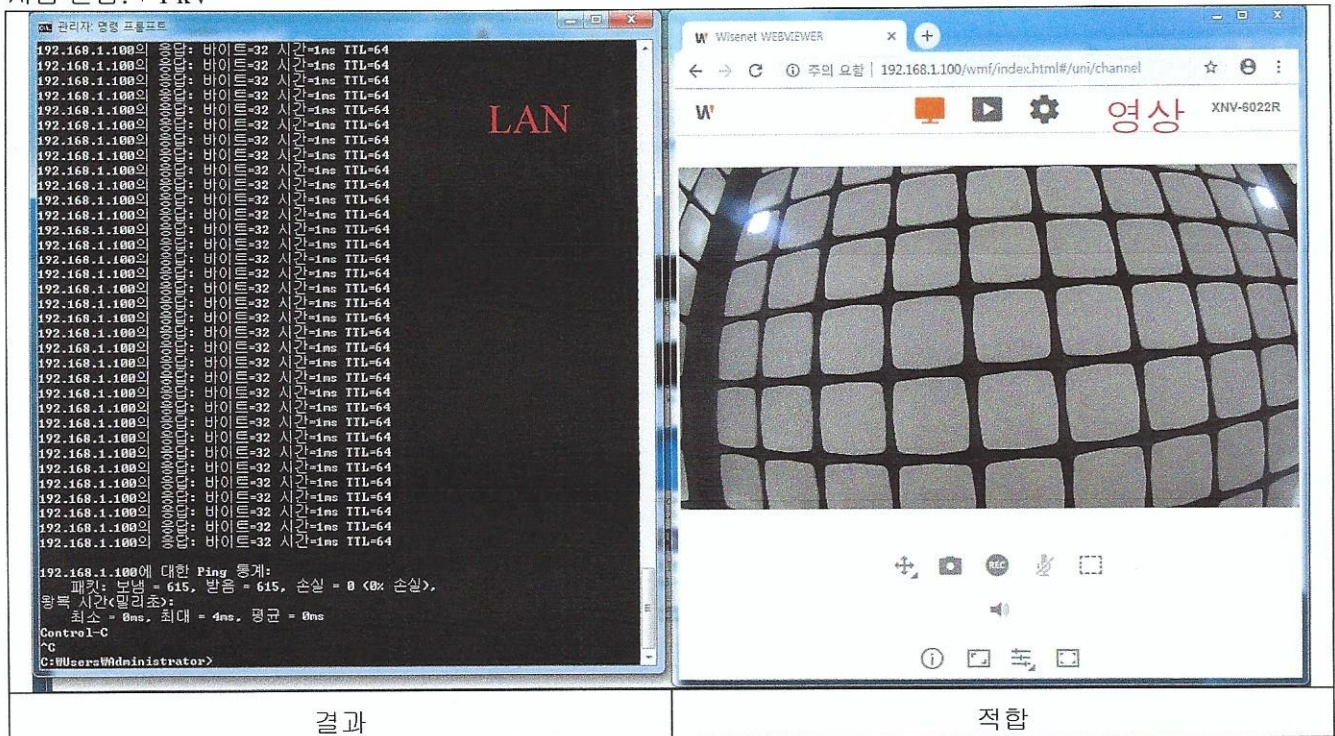
결과	적합
-----------	-----------

시험 전압: -1 kV

결과	적합
-----------	-----------

적용 Coupling: L2

시험 전압: +1 kV

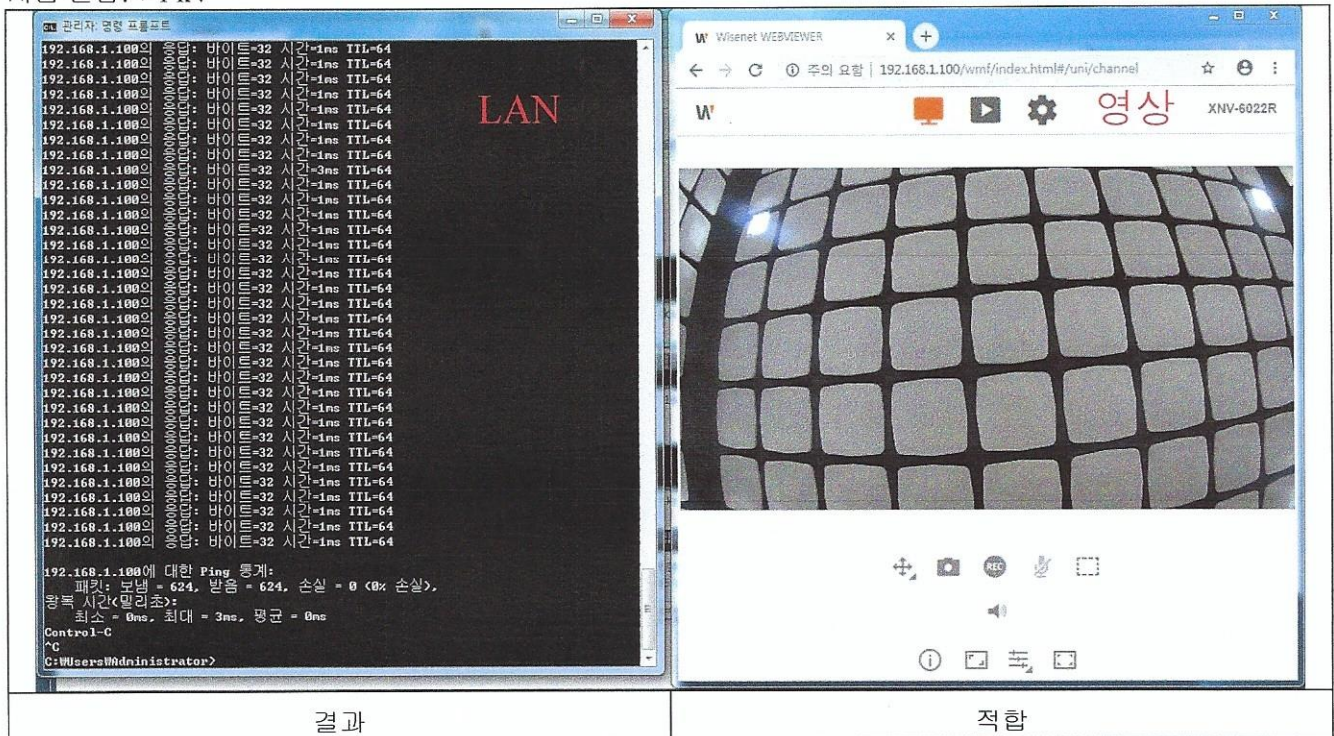


시험 전압: -1 kV

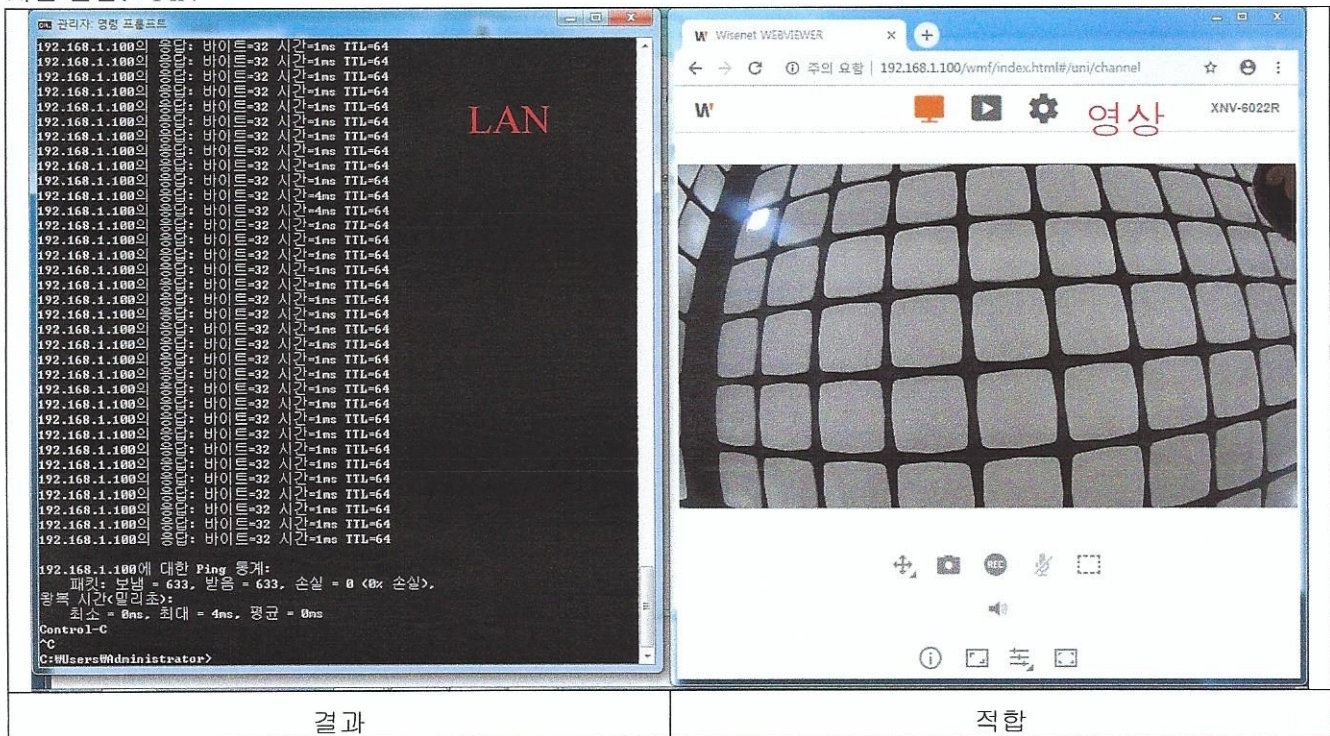


적용 Coupling: FG

시험 전압: +1 kV



시험 전압: -1 kV



7.8 시험자 의견

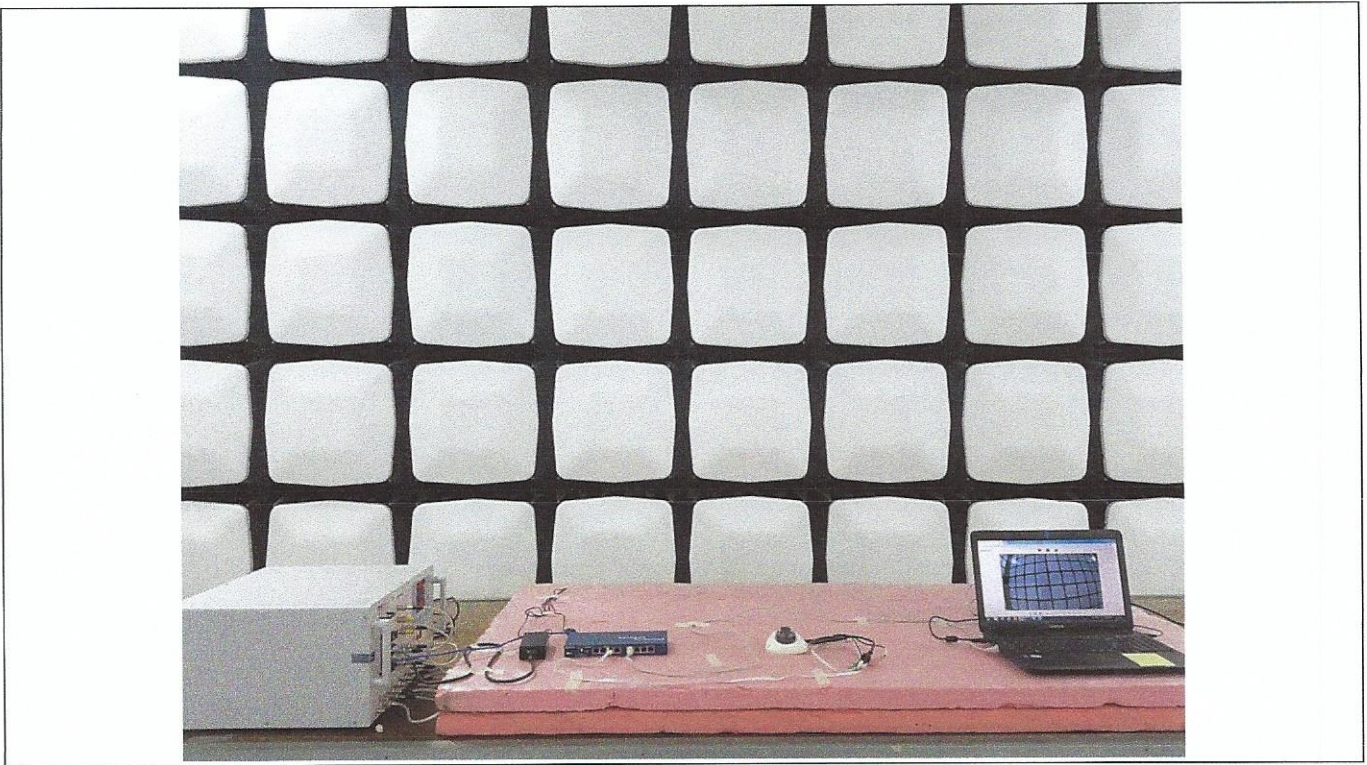
수검기기는 시험 중 성능 평가 기준에 만족하였음.

이 시험성적서는 ㈜원텍의 승인 없이는 복제 및 재발급이 금지됩니다.

EMC-052(Rev.1)

경기도 광주시 초월읍 진새골길 43-14 (TEL: 031-799-9500, FAX: 031-799-9599, URL: <http://www.onetech.co.kr>)

8. 시험셋업 사진



9. 수검기기사진

