제 SKTEKC-120821-591 호

전자파적합(EMC)시험성적서

신청인	상 호	㈜디브이알씨앤씨		
	성 명	이병묵	사업자등록번호	106-86-21874
	주 소	인천광역시 부평구 청천동 440-4 남광센트렉스제7층 720		
	전화번호	02-715-8295	팩스번호	02-715-6004
시험기기	명 칭	HD Network Dome Camera		
	형 명	DS-HDB3200CN	제조번호	YGC2DW01200004
	제 조 자	DaHua Technology Co.,Ltd	제조국가	중국
접 수 일		2012년 06월 28일		
시 험 기 간		2012년 07월 04일 ~ 2012년 07월 27일		
제 품 구 분		☒ A급기기 ☐ B급기기		
시 험 결 과		☒ 적합 ☐ 부적합		

시험자

배경환

시험원 배 경 환

확인자

시험책임자 윤 종 수

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

2012년 08월 21일

주식회사 에스케이테크 대표이사 (인)

본 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다.
인증 받은 방송통신기자재는 반드시 적합성평가표시를 부착하여 유통하여야 합니다.
위반 시 과태료 처분 및 인증이 취소될 수 있습니다.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

목 차

1.0 시험기관 4
1.1 일반현황 4
1.2 시험장 소재지 4
1.3 시험기관 지정사항 4

2.0 시험기준 5
2.1 기술기준현황 5
2.2 시험적용 규격 5
2.3 피시험기기 보완내용 5

3.0 피시험기기의 기술제원 6

4.0 피시험기기 구성 및 배치 8
4.1 전체구성 8
4.2 시스템구성 (피시험기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우) 8
4.3 접속 케이블 8
4.4 피시험기기의 동작상태 9
4.5 배치도 10

5.0 전자파장해 허용기준 12
5.1 전도성 장해 허용기준 (주 전원 포트) 12
5.2 전도성 장해 허용기준 (통신 포트) 12
5.3 방사성 장해 허용기준 (1 GHz 이하) 12
5.4 방사성 장해 허용기준 (1 GHz 이상) 12
5.5 규격적용시 특기사항 13

6.0 전자파보호 기준 14
6.1 시험적용 규격 14
6.2 성능평가기준 15

7.0 시험방법 및 결과 16
7.1 전도성 장해 시험 (주 전원 포트) 16
7.2 전도성 장해 시험 (통신 포트) 18
7.3 방사성 장해 시험 (1 GHz 이하) 20
7.4 방사성 장해 시험 (1 GHz 이상) 22
7.5 정전기 방전 내성시험 24
7.6 방사성 RF 전자기장 내성시험 28
7.7 EFT/버스트 내성시험 30
7.8 서지 내성시험 31
7.9 전도성 RF 전자기장 내성시험 31
7.10 전원 주파수 자기장 내성시험 31
7.11 전압 강하 및 순간 정전 내성시험 31

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.0 시험장면 사진 **31**
8.1 전도성 장해 시험 (주 전원 포트) 31
8.2 전도성 장해 시험 (통신 포트) 31
8.3 방사성 장해 시험 (1 GHz 이하) 31
8.4 방사성 장해 시험 (1 GHz 이상) 31
8.5 정전기 방전 내성시험 31
8.6 방사성 RF 전자기장 내성시험 31
8.7 EFT/버스트 내성시험 31
8.8 서지 내성시험 31
8.9 전도성 RF 전자기장 내성시험 31
8.10 전원 주파수 자기장 내성시험 31
8.11 전압 강하 및 순간 정전 내성시험 31

9.0 피시험기기 사진 **31**

*** 별첨:** 주요부분 사진
전도성 장해 측정 그래프
방사성 장해 측정 그래프 (1 GHz 이상) 사전시험 결과

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

1.0 시험기관

1.1 일반현황

기 관 명	주식회사 에스케이테크
대 표 이 사	송 윤 관
주 소	경기도 남양주시 와부읍 월문리 820-2
전 화 번 호	031) 576-2204
팩 스 번 호	031) 576-2205
E-Mail	ktemc@unitel.co.kr

1.2 시험장 소재지

주 소	제1시험장: 경기도 남양주시 와부읍 월문리 820-2 제2시험장: 경기도 남양주시 와부읍 월문리 688-8
전 화 번 호	031) 576-2204
팩 스 번 호	031) 576-2205

1.3 시험기관 지정사항

구 분	시 험 장 소	관 련 규 칙	지 정 번 호
전자파방사 (1 GHz 이하)	10 m 야외시험장	방송통신기자재등 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 (국립전파연구원고시 제2012-7호) (2012.03.19)	KR0007
전자파방사 (1 GHz 이상)	NO.2 Site 3 m Chamber		
전자파전도	차폐실		
정전기방전	차폐실		
방사성 RF 전자기장	무반사실		
전기적빠른과도현상/버스트	차폐실		
서지	차폐실		
전도성 RF 전자기장	차폐실		
전원 주파수 자기장	차폐실		
전압 강하 및 순간 정전	차폐실		

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

2.0 시험기준

2.1 기술기준현황

구 분	제 목	고 시 일 자
고 시	방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시	국립전파연구원고시 제2012-9호 (2012.03.19)
고 시	전자파장해방지기준	국립전파연구원고시 제2012-13호 (2012.06.28)
고 시	전자파보호기준	국립전파연구원고시 제2012-14호 (2012.06.28)
공 고	전자파장해방지시험방법	국립전파연구원공고 제2012-21호 (2012.06.28)
공 고	전자파보호시험방법	국립전파연구원공고 제2012-22호 (2012.06.28)

2.2 시험적용 규격

내 용	적 용 규 격	적용여부	시 험 결 과
전도성 장해 시험 (주전원포트)	KN 22	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
전도성 장해 시험 (통신포트)		☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
방사성 장해 시험 (1 GHz 이하)	KN 22	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
방사성 장해 시험 (1 GHz 이상)		☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
정전기 방전 내성시험	KN 24, KN 61000-4-2	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
방사성 RF 전자기장 내성시험	KN 24, KN 61000-4-3	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
EFT/버스트 내성시험	KN 24, KN 61000-4-4	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
서지 내성시험	KN 24, KN 61000-4-5	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
전도성 RF 전자기장 내성시험	KN 24, KN 61000-4-6	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합
전원 주파수 자기장 내성시험	KN 24, KN 61000-4-8	☐	☐ 적 합 ☐ 부적합
전압 강하 및 순간 정전 내성시험	KN 24, KN 61000-4-11	☒	☒ 적 합 ☐ 부적합

2.3 피시험기기 보완내용

* 해당사항없음.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

3.0 피시험기기의 기술제원

구분	주요사항 및 특성
General	
Processor	TI DaVinci Series DSP
Operating System	Embedded LINUX
Resource	Simultaneous remote monitoring, local recording and remote control
User Interface	WEB, CMS(DSS/ PSS), DMSS, NVR
Camera	
Image Sensor	1/3” 2.0 Megapixel SONY progressive scan Exmor CMOS
Effective Pixels	1920 (H)×1080(V)
Electronic Shutter	Auto/Manual, 1/4~1/10000s
Mini. Illumination	0.1LUX/F1.2(Color), 0.01LUX/F1.2(B/W)
Signal Noise Ratio	>50dB
Gain Control	Auto/Manual
White Balance	Auto/Manual
Day/Night	ICR
Lens Mount	M12
Lens	2.8mm/4mm/6mm/8mm optional
Video	
Video Compression	H.264/JPEG
Image Resolution	1080P(1920×1080) / 720P(1280×720) / D1(704×576/704×480)
Encoding Speed	1080P/720P(1~30fps) + D1(1~30fps)
Bit Rate	160K~8Mbps
Snapshot	Fastest 1fps JPEG capture
Network	
Ethernet	RJ-45 (10/100Base-T)
Network Functions	HTTP, TCP/IP, ICMP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPOE, DDNS, FTP, , Alarm Server
Remote Operation	Monitor, PTZ control, Playback, System setting, File download, Log information, Maintenance & Upgrade
Auxiliary Interface	

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

SD Card	Max 32GB, local storage
RS232	PC communication
RS485	PTZ control
Environmental	
Power Supply	DC12V, PoE
Power Consumption	<4W
Ingress Protection	IK10 & IP66
Operating Environment	-10°C~+60°C, 10%~90%

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

4.0 피시험기기 구성 및 배치

4.1 전체구성

기 기 명	형 식 명	제 조 번 호	제 작 사	비 고
HD Network Dome Camera	DS-HDB3200CN	YGC2DW01200004	DaHua Technology Co.,Ltd	피시험기기
AC Adapter (EUT용)	PA-1041-Q	1041-01IL-1405	Dongguang Lite Power 2nd Plant	
Notebook	NT530U4B	HTFD91FC400222D	Samsung Electronics Co., Ltd.	
AC Adapter (Notebook용)	CPA09-004A	CNBA4400242ADO N823O02HC	Chicony Electronics Co., Ltd	
PoE	GS724TPS	23P10C3M000C	NETGEAR	

4.2 시스템구성 (피시험기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항 목	형 식 명	제 조 번 호	제작사/제조국	비 고
Main 보드	80117286 V1.01	PC2CQ22300966	-	
Lens 보드	-	YPC2AQ00800034	-	

4.3 접속 케이블

[Mode1]

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케 이 블 규 격	
명 칭	I/O Port	명 칭	I/O Port	길이(m)	차폐여부
EUT	LAN	Notebook	LAN	3.0	Unshielded
EUT	DC Input	AC Adapter (EUT용)	DC Output	1.5	Unshielded
Notebook	DC Input	AC Adapter (Notebook용)	DC Output	1.5	Unshielded
AC Adapter (EUT용)	AC Input	AC Mains	AC Mains	1.8	Unshielded
AC Adapter (Notebook용)	AC Input	AC Mains	AC Mains	1.8	Unshielded

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

[Mode2]

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케 이 블 규 격	
명 칭	I/O Port	명 칭	I/O Port	길이(m)	차폐여부
EUT	LAN	PoE	LAN	3.0	Unshielded
Notebook	LAN	PoE	LAN	3.0	Unshielded
Notebook	DC Input	AC Adapter (Notebook용)	DC Output	1.5	Unshielded
PoE	AC Input	AC Mains	AC Mains	1.8	Unshielded
AC Adapter (EUT용)	AC Input	AC Mains	AC Mains	1.8	Unshielded
AC Adapter (Notebook용)	AC Input	AC Mains	AC Mains	1.8	Unshielded

4.4 피시험기기의 동작상태

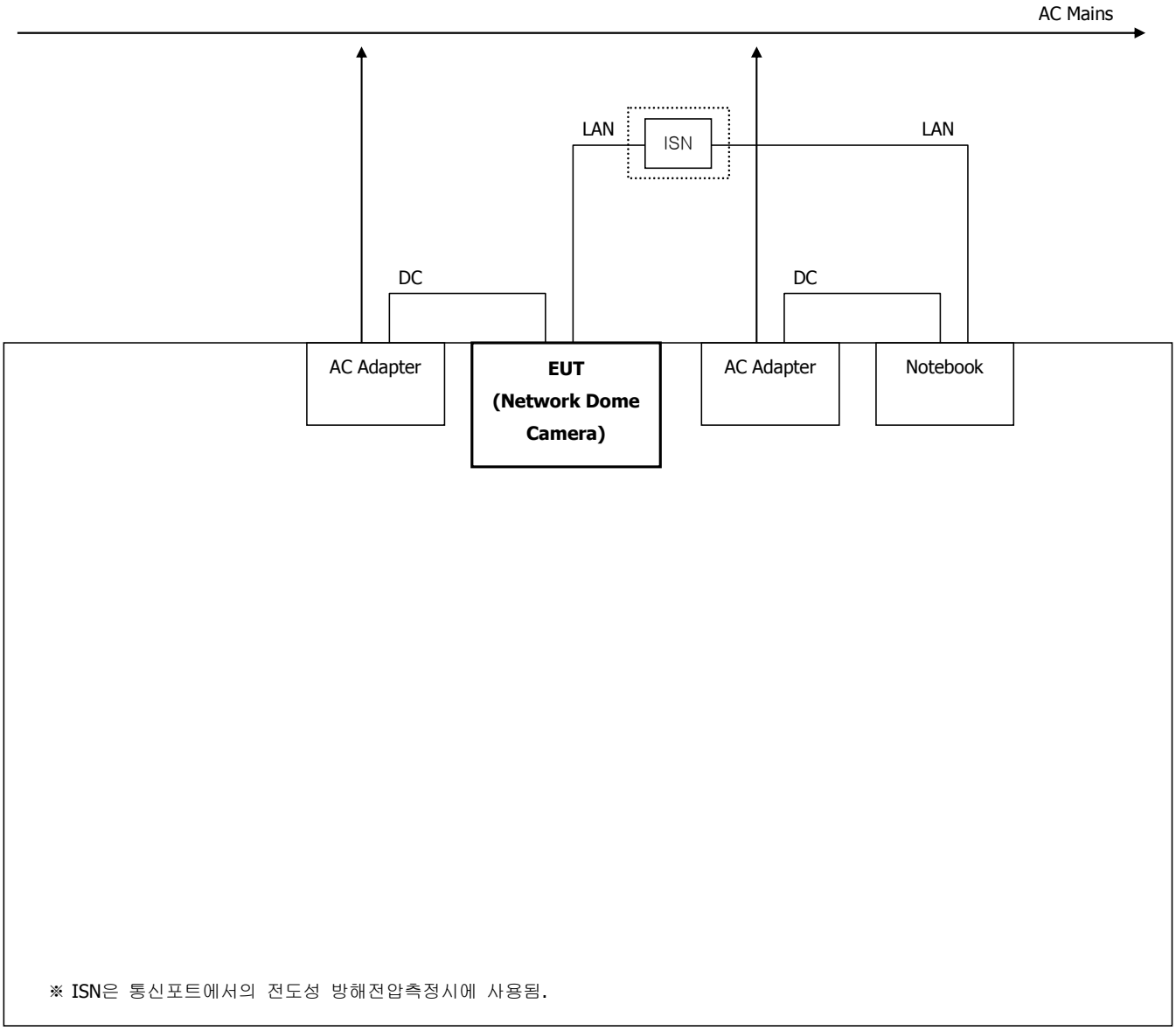
- 피시험기기를 시험배치도와 같이 연결 후,
  LAN Network 으로 연결된 Notebook PC 화면에 피시험기기의 영상을 출력하면서 시험 함.
  Power source는 아래의 두가지 방법으로 공급되었다.

  Mode1 : AC Adapter
  Mode2 : PoE

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

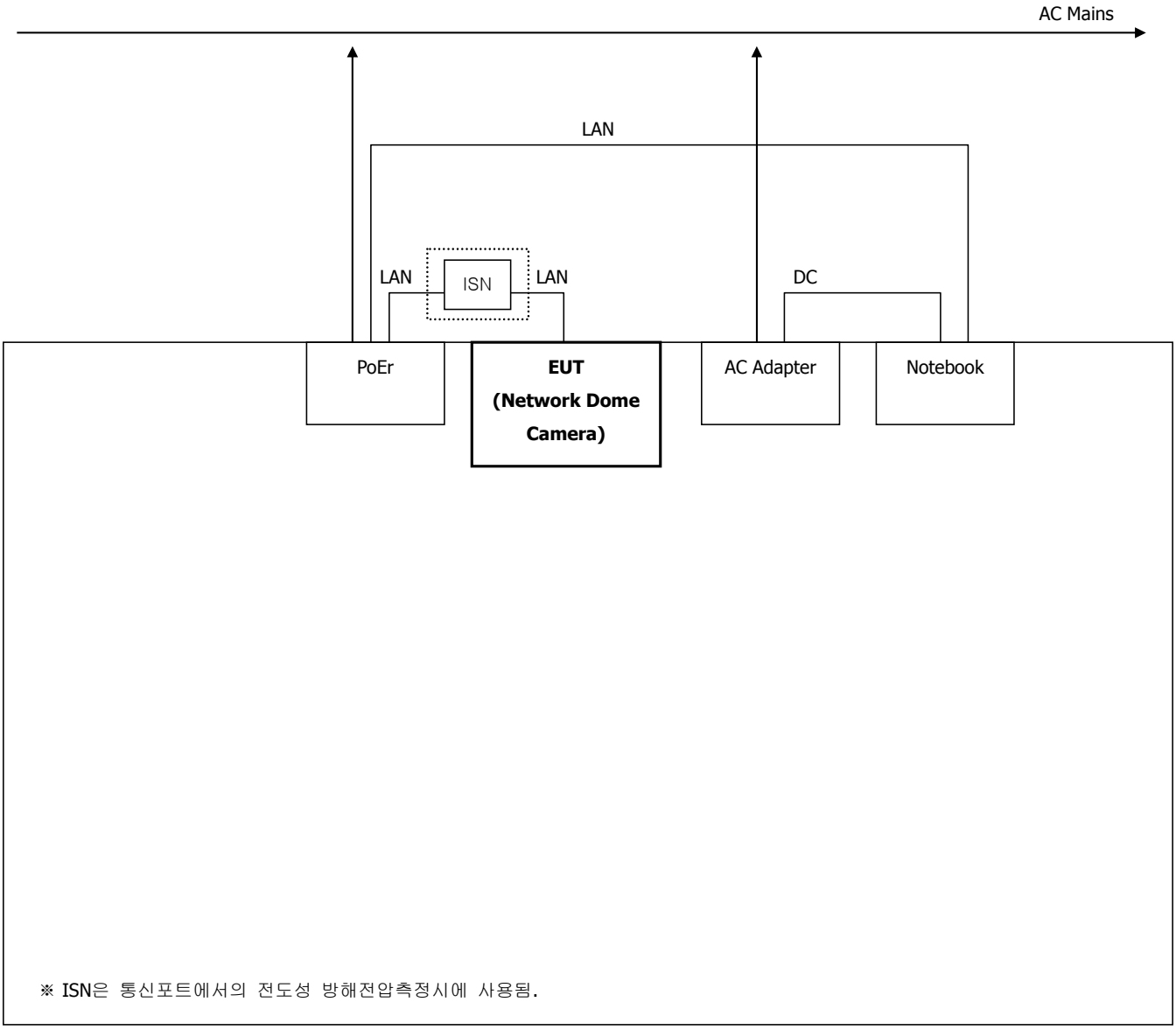
4.5 배치도

[Mode1]



본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

[Mode2]



본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

5.0 전자파장해 허용기준

※ 전자파 장해방지기준: 국립전파연구원고시 제2012-13호, [별표 9] 정보기기류

5.1 전도성 장해 허용기준 (주 전원 포트)

구 분	주파수범위 [MHz]	허용기준 [dB(μV)]	
		준첨두값	평균값
A 급 기기	0.15 ~ 0.5	79	66
	0.5 ~ 30	73	60
B 급 기기	0.15 ~ 0.5	66 – 56	56 – 46
	0.5 ~ 5	56	46
	5 ~ 30	60	50

5.2 전도성 장해 허용기준 (통신 포트)

구 분	주파수범위 [MHz]	전압 허용기준 [dB(μV)]		전류 허용기준 [dB(μA)]	
		준첨두값	평균값	준첨두값	평균값
A 급 기기	0.15 ~ 0.5	97 – 87	84 – 74	53 – 43	40 – 30
	0.5 ~ 30	87	74	43	30
B 급 기기	0.15 ~ 0.5	84 – 74	74 – 64	40 – 30	30 – 20
	0.5 ~ 30	74	64	30	20

5.3 방사성 장해 허용기준 (1 GHz 이하)

주파수범위 [MHz]	허용기준 [dB(μV/m)]	
	A 급 기기 (10 m)	B 급 기기 (10 m)
30 ~ 230	40	30
230 ~ 1 000	47	37

5.4 방사성 장해 허용기준 (1 GHz 이상)

구 분	주파수범위 [GHz]	허용기준 [dB(μV/m)]	
		첨두값	평균값
A 급 기기(3 m)	1 ~ 3	76	56
	3 ~ 6	80	60
B 급 기기(3 m)	1 ~ 3	70	50
	3 ~ 6	74	54

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

※ 방사성 방해 허용기준 조건부 시험 절차

피시험기기의 최대 내부 발사원은 피시험기기내 또는 피시험기기가 작동하고 조정되는 곳에서 발생하는 최대 주파수로 정의한다. 피시험기기의 내부 발사원 최대 주파수가 108 MHz이하이면 측정은 1 GHz까지 수행되어야 한다.

피시험기기의 내부 발사원 최대 주파수가 (108 – 500) MHz이면 측정은 2 GHz까지 수행되어야 한다.

피시험기기의 내부 발사원 최대 주파수가 500 MHz – 1 GHz이면 측정은 5 GHz까지 수행되어야 한다.

피시험기기의 내부 발사원 최대 주파수가 1 GHz 이상이면 측정은 해당 최대 주파수의 5배 주파수 또는 6 GHz 중 더 작은 주파수까지 수행되어야 한다.

5.5 규격적용시 특기사항

- Mode 1 (AC Adapter) 동작상태와 Mode 2 (PoE) 동작상태 중, 방해 신호의 세기가 높은 데이터를 첨부함
  1) 주 전원포트에 대한 전도성 장해 시험 데이터: Mode 1(AC Adapter)
  2) 통신포트에 대한 전도성 장해 시험 데이터: Mode 2(PoE)
  3) 방사성 장해 시험 데이터: Mode 1(AC Adapter)

- 통신포트에 대한 전도성 장해 시험은 Cat. 5 cable을 사용하여 10 Mbps, 100 Mbps 모두 시험하여 Noise 레벨이 더 높은 100 Mbps의 데이터를 첨부함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

6.0 전자파보호 기준

6.1 시험적용 규격

※ 전자파 보호기준: 국립전파연구원고시 제2012-14호, [별표 6] 정보기기류

내성시험명	적용단자	내성기준	단위	성능평가 기준	적용규격	비고
정전기 방전	표면단자	±8(기중방전) ±4(접촉방전)	kV kV	B	KN 24 KN 61000-4-2	
방사성 RF 전자기장	표면단자	80~1000 3 80	MHz V/m (무변조, rms) % AM (1 kHz)	A	KN 24 KN 61000-4-3	(주1) (주2)
EFT/버스트	신호선 및 통신단자	±0.5 5/50 5	kV Tr / Th ns kHz (반복주파수)	B	KN 24 KN 61000-4-4	(주3,4,5)
	입력직류 전원단자	±0.5 5/50 5	kV Tr / Th ns kHz (반복주파수)			
	입력교류 전원단자	±1 5/50 5	kV (첨두값) Tr / Th ns kHz (반복주파수)			
서지	신호선 및 통신단자	10/700 ±4 ±1.5	Tr / Th μs kV (첨두치) kV (첨두치)	C	KN 24 ITU-T Rec. K series	(주6)
	입력직류 전원단자	1.2/50 (8/20) ±0.5	Tr / Th μs kV	B	KN 24 KN 61000-4-5	(주4,7) 라인의 접지가 적용된 시험
	입력교류 전원단자	1.2/50 (8/20) ±1(선-선간) ±2(선-접지간)	Tr / Th μs kV (첨두치) kV (첨두치)	B	KN 24 KN 61000-4-5	(주5,8)
전도성 RF 전자기장	신호선 및 통신단자	0.15 ~ 80 3 80	MHz V (무변조, rms) % AM (1 kHz)	A	KN 24 KN 61000-4-6	(주3,4,5,9,10)
	입력직류 전원단자	0.15 ~ 80 3 80	MHz V (무변조, rms) % AM (1 kHz)			
	입력교류 전원단자	0.15 ~ 80 3 80	MHz V (무변조, rms) % AM (1 kHz)			
전원 주파수 자기장	표면단자	60 1	Hz A/m (rms)	A	KN 24 KN 61000-4-8	(주11)
전압 강하	입력교류 전원단자	>95 0.5	% 감소 주기	B	KN 24 KN 61000-4-11	(주5,12)
		30 30	% 감소 주기	C		
순간 정전	입력교류 전원단자	>95 300	% 감소 주기	C		

(주1) 전체 주파수는 명시된 대로 스캔한다. 그러나 몇몇 제한된 주파수에 대해서 추가적이고 포괄적 기능 시험이 수행되어야 한다. 선택된 주파수는 다음과 같다.
: 80, 120, 145, 160, 230, 375, 435, 460, 600, 814, 835 MHz (± 1 %)

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

(주2) 시험 주파수는 80 MHz 미만에서 시작될 수 있다. 단, 26 MHz 이상이 되어야 한다.
(주3) 제조사 사양서에 따라 케이블 길이가 3 m 이상에서의 통신을 지원하는 케이블에 대해서만 적용 가능하다.
(주4) 입력 직류 전원단자의 전자파 내성시험은 교류/직류 전력 변환기를 가지고 출시되는 기기는 제외한다.
(주5) 입력 교류 전원단자의 전자파 내성시험은 분리된 교류/직류 전원 변환기를 가지고 출시되는 장비를 포함한다.
(주6) 주요 안전장치가 의도된 포트에 대해서는 서지는 주요 안전장치가 설치된 상태에서 최대 4 kV 전압까지 적용되어야한다. 주요 안전장치가 설치되지 않은 상태에서는 1.5 kV 가 가정 적절 레벨이다.
(주7) 제조사 사양서에 따라 외부의 케이블에 직접 연결될 수 있는 포트에 대해서만 적용가능하다.
(주8) 제조자가 보호측정을 명시하고 시험하는 동안 이들 측정을 시뮬레이션하기에 실용적이지 않을 때, 적용된 시험 레벨은 0.5 kV 와 1 kV 로 감소되어야 한다.
(주9) 전체 주파수는 명시된 대로 스캔한다. 그러나 제한된 수의 주파수에 대해서는 추가적으로 포괄적 기능 시험이 수행되어야 한다. 전도성 시험을 위해 선택된 주파수는 다음과 같다.
: 0.2, 1, 7.1, 13.56, 21, 27.12, 40.68, 52 MHz (± 1 %)
(주10) 방사시험이 낮은 주파수로 수행되었다면 주파수 영역은 이 주파수까지만 확장되어야 한다.
(주11) 음극선관 모니터, 홀 개체, 전기역학적 마이크로폰, 자계 센서와 같이 자계에 대하여 민감한 소자를 포함하고 있는 장비에 대하여만 적용이 가능하다.
(주12) 전압파형의 위상이 0도인 지점에서 변화가 발생하여야 한다.

6.2 성능평가기준

대상기기에 대한 내성시험중 또는 내성시험 종료후에 적용하는 성능평가기준은 다음과 같다.

성능평가기준 A : 기기는 운용자의 개입없이 의도된 동작을 지속하여야 한다. 기기가 의도된 대로 사용될 때 제조자에 의해 성능레벨 이하에서의 성능저하 또는 기능 손실은 허용되지 않는다. 성능 레벨은 한계 성능의 손실로 표현될수 있다. 만약 최소 성능레벨이나 허용되는 수행의 손실이 제조자에 의해 명시되지 않다면, 이러한 판단은 제품 설명서나 문서, 그리고 기기가 의도된 대로 사용될 때 사용자가 기기로부터 이상적으로 기대할 수 있는 정상 동작의 기준으로부터 유도할 수 있다.

성능평가기준 B : 시험 후 피 시험기기는 작동자의 개입 없이 의도된 동작을 지속하여야 한다. 내성시험을 실시한 이후에, 기기가 의도된 대로 사용될 때 제조자가 명시한 성능레벨 이하의 성능저하나 기능 손실을 허용되지 않는다. 성능 레벨은 허용가능한 성능의 손실에 의해 대신 할 수 있다. 시험 중에는 성능의 저하가 허용된다. 그러나 동작상태나 저장된 데이터의 변화가 시험후에도 지속되는 것은 허용되지 않는다. 만약 최소 성능 레벨이나 허용되는 수행의 손실이 제조자에 의해 명시되어 있지 않았다면, 이러한 판단은 제품 설명서나 문서, 그리고 의도된 대로 사용될 때 사용자가 기기로부터 이성적으로 기대할 수 있는 정상 동작의 기준으로부터 유도할 수 있다.

성능평가기준 C : 기능이 자기 복구가 가능하거나 사용자가 제품 설명서에 지시된 대로 기기를 제어함으로 써 회복될 수 있다면 기능의 손실은 허용된다. 비휘발성 기억장치에 저장되어 있거나 건전지 백업에 의해 보호되는 기능이나 정보는 손실되지 않아야 한다.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.0 시험방법 및 결과

7.1 전도성 장해 시험 (주 전원 포트)

7.1.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
EMI TEST RECEIVER	ESHS10	Rohde & Schwarz	862970/019	2013-07-09	☒
LISN	ESH2-Z5	Rohde & Schwarz	834549/011	2013-07-09	☒
LISN	ESH3-Z5	Rohde & Schwarz	836679/018	2013-07-09	☐
LISN	NNLK8129	Schwarzbeck	8129-215	2013-03-08	☒

7.1.2 시험장소: 전자파 차폐실

7.1.3 환경조건: 온도 __23__ °C, 상대습도 __55__ % R.H.

7.1.4 시험방법

※ 전자파 장해방지시험방법: 국립전파연구원공고 제2012-21호

1) 피시험기기 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.

2) 피시험기기가 특정설비와 함께 사용 될 경우에는 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) 피시험기기에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부접지된 피시험기기는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.

5) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 피시험기기는 접지면으로부터 0.8 m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 피시험기기는 바닥면에서 시험함.

6) 피시험기기는 동작모드, 전송속도 등이 다른 경우에는 각각 시험하여 가장 높은 측정값을 시험값으로 선택함.

7) 피시험기기는 독립적인 회로망을 통해서 전원을 공급하고, 기타 주변기기는 별도의 회로망을 통해서 전원을 공급함.

8) 이동형 기기는 접지된 도체벽면으로부터 0.4 m 다른 접지면으로부터 0.8 m 이상 떨어져서 시험함.

9) 유연성 전원선인 경우에는 회로망과 피시험기기의 중앙 위치에서 0.3 m 내지 0.4 m 의 8 자 형태로 수평적으로 중첩하여 묶는다. 비유연성 전원선 또는 코일형 코드의 경우에는 실제 상태로 시험하며 시험성적서에 그 사실을 기록함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.1.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 05일
시험자: 배 경 환

주파수	보정계수		극성	준첨두치			평균치		
	LISN	케이블	[L/N]	허용치	계기지시치	결과치	허용치	계기지시치	결과치
[MHz]	[dB]	[dB]		[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]
7.92	0.29	0.19	N	73.00	31.84	32.32	60.00	30.35	30.83
11.89	0.37	0.21	L	73.00	33.16	33.74	60.00	31.64	32.22
13.42	0.43	0.22	N	73.00	35.57	36.22	60.00	33.70	34.35
13.48	0.42	0.22	L	73.00	35.41	36.05	60.00	33.55	34.19
16.225	0.52	0.25	L	73.00	37.86	38.63	60.00	36.53	37.30
18.24	0.61	0.28	L	73.00	36.89	37.78	60.00	34.02	34.91
20.26	0.69	0.30	L	73.00	41.07	42.06	60.00	38.83	39.82
23.13	0.84	0.25	L	73.00	46.22	47.31	60.00	44.67	45.76
26.61	1.00	0.27	L	73.00	43.55	44.82	60.00	41.86	43.13
29.235	1.10	0.33	L	73.00	42.38	43.81	60.00	40.46	41.89

*결과치**[dB(μV)]**는 계기지시치**[dB(μV)]**에 보정계수 **(LISN,** 케이블**)**가 포함된 최종값

* 측정그래프

별 첨

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.2 전도성 장해 시험 (통신 포트)

7.2.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
EMI TEST RECEIVER	ESHS10	Rohde & Schwarz	862970/019	2013-07-09	☒
LISN	ESH2-Z5	Rohde & Schwarz	834549/011	2013-07-09	☒
LISN	ESH3-Z5	Rohde & Schwarz	836679/018	2013-07-09	☐
LISN	NNLK8129	Schwarzbeck	8129-215	2013-03-08	☒
ISN	ISN T8	TESEQ	24806	2013-02-12	☒

7.2.2 시험장소: 전자파 차폐실

7.2.3 환경조건: 온도 __24__ °C, 상대습도 __58__ % R.H.

7.2.4 시험방법

※ 전자파 장해방지시험방법: 국립전파연구원공고 제2012-21호

1) 피시험기기 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.

2) 피시험기기가 특정설비와 함께 사용 될 경우에는 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) 피시험기기에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부접지된 피시험기기는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.

5) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 피시험기기는 접지면으로부터 0.8 m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 피시험기기는 바닥면에서 시험함.

6) 피시험기기는 동작모드, 전송속도 등이 다른 경우에는 각각 시험하여 가장 높은 측정값을 시험값으로 선택함.

7) 피시험기기는 독립적인 회로망을 통해서 전원을 공급하고, 기타 주변기기는 별도의 회로망을 통해서 전원을 공급함.

8) 이동형 기기는 접지된 도체벽면으로부터 0.4 m 다른 접지면으로부터 0.8 m 이상 떨어져서 시험함.

9) 유연성 전원선인 경우에는 회로망과 피시험기기의 중앙 위치에서 0.3 m 내지 0.4 m 의 8 자 형태로 수평적으로 중첩하여 묶는다. 비유연성 전원선 또는 코일형 코드의 경우에는 실제 상태로 시험하며 시험성적서에 그 사실을 기록함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

10) 통신포트에 대한 시험방법 중 제품의 기능이 10/100/1000 Mbps 등을 지원하는 다기능 통신포트에 대해서는 속도별로 각각 시험하여 그래프를 첨부하고 데이터 값은 최고 높은 값을 시험성적서에 기록함.

7.2.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 26일
시험자: 배 경 환

[100 Mbps]

주파수	보정계수		준첨두치			평균치		
	ISN	케이블	허용치	계기지시치	결과치	허용치	계기지시치	결과치
[MHz]	[dB]	[dB]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]	[dB(μV)]
3.855	9.51	0.17	87.00	57.54	67.22	74.00	57.61	67.29
4.625	9.50	0.18	87.00	57.66	67.34	74.00	57.38	67.06
5.015	9.50	0.19	87.00	57.46	67.15	74.00	57.46	67.15
5.785	9.50	0.19	87.00	61.54	71.23	74.00	61.23	70.92
6.17	9.50	0.19	87.00	58.24	67.93	74.00	58.19	67.88
6.94	9.50	0.19	87.00	62.56	72.25	74.00	62.43	72.12
7.71	9.50	0.19	87.00	57.14	66.83	74.00	56.49	66.18
8.1	9.50	0.19	87.00	58.56	68.25	74.00	57.38	67.07
* 첨두 및 준첨두로 측정한 값이 평균 기준 값 이하일 경우 평균 측정은 생략 할 수 있음								

***결과치[dB(μV)]는 계기지시치[dB(μV)]에 보정계수 (ISN, 케이블)가 포함된 최종값**

*** 측정그래프**

별 첨

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.3 방사성 장해 시험 (1 GHz 이하)

7.3.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
EMI TEST RECEIVER	ESPI	Rohde & Schwarz	101206	2013-07-09	☒
Amplifier	8447F	HP	3113A05153	2013-07-09	☒
Biconical-Log Antenna	VULB9168	Schwarzbeck	9168-189	2013-05-31	☒
Ant. Master	N/A	Tokin	N/A	N/A	☒
Antenna Turntable controller	5906	Tokin	N/A	N/A	☒
Turn Table	N/A	Tokin	N/A	N/A	☒

7.3.2 시험장소: 10 m 야외시험장

7.3.3 환경조건: 온도 __36__ °C, 상대습도 __59__ % R.H.

7.3.4 시험방법

※ 전자파 장해방지시험방법: 국립전파연구원공고 제2012-21호

1) – 6) 7.1.4 시험방법과 동일

7) 피시험기기는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.

8) 피시험기기를 360 도 회전시키고, 안테나 높이를 1 m - 4 m 높이로 가변하며, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사점을 찾음.

9) 측정거리는 10 m 로 함.

10) 잡음 전계강도는 다음식으로 산출하되, 보정요인이 자동 보정되는 경우에는 그때 측정치를 그대로 적용.

F1 [dB(μV)/m] = F2 [dB(μV)] + AF [dB/m] + CL [dB]
F1: 최종측정치 F2: 계기지시치 AF: 안테나 보정계수 CL: 케이블손실

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.3.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 04일
시험자: 배 경 환

주파수	계기지시치	편파	안테나높이	보정계수		제한치	결과치
[MHz]	**[dB(μV)]**		**[m]**	안테나**[dB/m]**	케이블**[dB]**	**[dB(μV)/m]**	**[dB(μV)/m]**
37.54	7.10	V	1.00	12.28	0.75	40.0	20.13
106.03	14.23	H	4.00	9.27	1.27	40.0	24.77
150.09	2.43	V	1.00	12.99	1.51	40.0	16.93
485.34	3.19	V	2.84	17.38	2.75	47.0	23.32
594.11	2.93	V	3.42	19.61	3.06	47.0	25.60
648.77	8.18	V	3.59	20.10	3.20	47.0	31.48
* 편파의 H는 수평, V는 수직을 나타낸다.							

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.4 방사성 장해 시험 (1 GHz 이상)

7.4.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
EMI TEST RECEIVER	ESIB40	Rohde & Schwarz	100277	2013-03-07	☒
Pre-Amplifier	MLA-100M18-B02-38	TSJ	1359546	2013-03-08	☒
Broadband Horn Antenna	BBHA9120D	Schwarz beck	9120D-816	2012-12-29	☒
RF RELAY MATRIX	RFM-S3A3CIL	TSJ	N/A	N/A	☒
Ant. Master	N/A	Sunol Sciences Corp.	N/A	N/A	☒
System Controller	SC104V-2	Sunol Sciences Corp.	N/A	N/A	☒
Band Reject Filter	WRCGV2400/2483-2375/2505-50/10SS	Wainwright Instruments	5	2013-02-14	☐

7.4.2 시험장소: NO.2 Site 3 m Chamber

7.4.3 환경조건: 온도 __24__ °C, 상대습도 __50__ % R.H.

7.4.4 시험방법

※ 전자파 장해방지시험방법: 국립전파연구원공고 제2012-21호

1) – 6) 7.1.4 시험방법과 동일

7) 피시험기기는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.

8) 피시험기기를 방위각(0°～360°) 상에서 회전시키고 수신안테나를 피시험기기 높이에 따라 이동시키면서, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사점을 찾음.

9) 측정거리는 3 m 로 함.

10) 보정 요인(전치증폭기, 안테나 인자 및 케이블 손실)을 적용하여 전계강도를 계산함

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.4.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 25일
시험자: 배 경 환

Freq. [MHz]	RBW [kHz]	POL [V/H]	ANT [m]	Angle [°]	READING [dBμV]		AMP [dB]	AF [dB/m]	CL [dB]	ACTUAL [dBμV/m]		LIMIT [dBμV/m]		MARGIN [dB]	
					PK	AV				PK	AV	PK	AV	PK	AV
1511.8	1000	V	1.00	257	59.10	37.46	40.13	24.63	4.76	48.36	26.72	76.0	56.0	27.6	29.3

Actual [dBμV/m] = Reading [dBμV] - AMP [dB] + AF [dB/m] + CL [dB]
MARGIN [dB] = Limit [dBμV/m] - Actual [dBμV/m]

Radiated Measurements at 3-meters

PK/AV : Peak / Average detector
AMP : Gain of the pre-amplifier
AF : Antenna Factor
CL : Cable loss

*** Note:**

1. 위 표는 1 GHz ~ 6 GHz에서 시험한 최종결과임
2. 방사성 장해 측정 관련, 사전시험 그래프는 별첨 참조
   가. 사전시험 진행 시, 보정치(전치증폭기의 이득, 안테나 인자 및 RF 케이블의 삽입손실)는 계측 장비의 내부에 적용하여 자동으로 보정함
   나. 사전시험은 첨두치 검파기를 사용하여 이뤄졌으며, 평균치의 허용기준치와 상대 비교함
   다. 사전시험에서 탐색한 방사성 장해 신호의 세기가 높은 주파수에 대하여, 세밀하게 측정하여 최종 결과를 얻음

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.5 정전기 방전 내성시험

7.5.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
ESD Simulator	ESS-2000AX	Noise Ken	ESS0898782	2013-06-29	☒

7.5.2 시험장소 : 전자파 차폐실

7.5.3 환경조건

기준치	측정치
온도(15 °C - 35 °C)	23 °C
습도(30 %R.H. - 60 %R.H.)	48 % R.H.
기압(86 kPa - 106 kPa)	100.2 kPa

7.5.4 시험조건

방전간격: 1회 / 1초
방전임피던스: 330 Ω / 150 pF
방전종류: 직접방전-공기중방전, 접촉방전
간접방전-수평결합면, 수직결합면
극성: + / -
방전회수: 접촉방전 : 최소 4개의 시험지점 (각 지점에서 최소한 50회의 방전)
에서 ±100회씩 ≤ 200회
공기중방전 : 인가 부위당 10회 이상

성능평가기준: B
방전전압:

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

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.5.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

공통조건

1) 피시험기기와 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) 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 피시험기기와 케이블을 설치한다.

4) 시험결과의 재현성을 위하여 정전기방전발생기는 피시험기기의 표면에 수직으로 시험전압을 인가한다.

5) 비접지기기의 시험은 3)번항에 기술된 하나와 동일해야 한다.

[공기중방전시험]

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

[접촉방전시험]

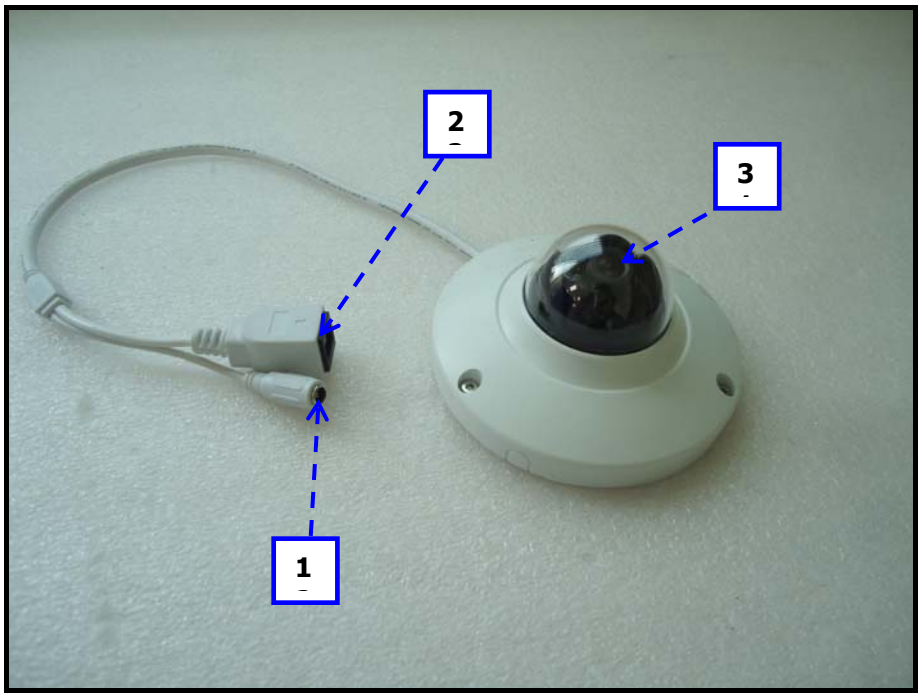
1) 칩형의 방전전극팁은 방전시 스위치를 동작시키기 전에 피시험기기에 접촉하여야 한다.

2) 피시험기기의 표면이 도장되어 있지만, 도장내용이 제조자의 취급설명서에 기재되어 있지 않은 경우, 정전기발생기의 방전전극팁으로 도장을 관통시켜 도장층에 접촉방전시험을 실시하여야 한다.

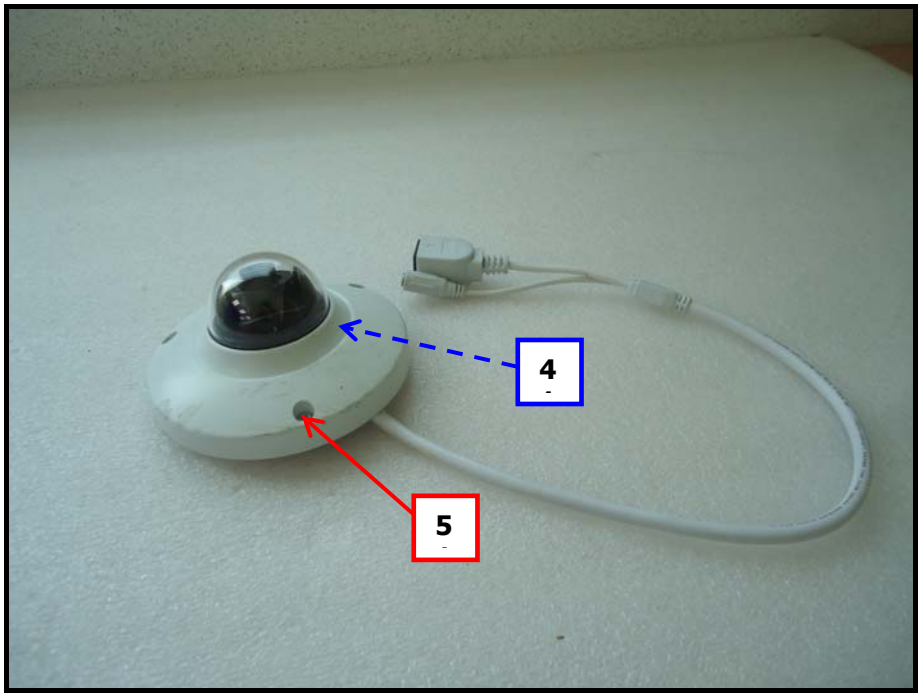
본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.5.6 정전기 방전 인가부위

기중	- - - - - - →
접촉	——→



[전면]



[후면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.5.7 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 27일
시험자: 배 경 환

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

직접인가	1	전원 포트	기중방전	B	A	-
	2	LAN 포트	기중방전	B	A	-
	3	제품 상면	기중방전	B	A	-
	4	테두리	기중방전	B	A	-
	5	Screws	접촉방전	B	A	-

7.5.8 시험자 의견

- 성능평가기준에 만족함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.6 방사성 RF 전자기장 내성시험

7.6.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
Wideband Amplifier	CMX10001	Logimetrics	1045-0995	N/A	☒
Wideband Amplifier	SMCC100	Logimetrics	1047-0995	N/A	☒
Wideband Amplifier	M5300	Logimetrics	1046-0995	N/A	☒
Signal Generator	SMY01	Rohde & Schwarz	71400091	2013-03-07	☒
RF Power Meter	NRVD	Rohde & Schwarz	100496	2013-07-09	☒
LogPeriodic Antenna	HL046	Rohde & Schwarz	100032	N/A	☒

7.6.2 시험장소 : 전자파 무반사실

7.6.3 환경조건

기준치	측정치
온도	24 °C
습도	53 % R.H.
기압	100.0 kPa

7.6.4 시험조건

안테나 위치: 수평 및 수직
안테나 거리: 3 m
전계강도: 3 V/m (무변조, rms)
주파수범위: 80 MHz to 1 GHz
변조: AM 80 %, 1 kHz sine wave
스위프율: 1.5 x 10^{-3} decades/sec
주파수 스텝: 1 % step
인가 부위: 4면
성능평가기준: A

7.6.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

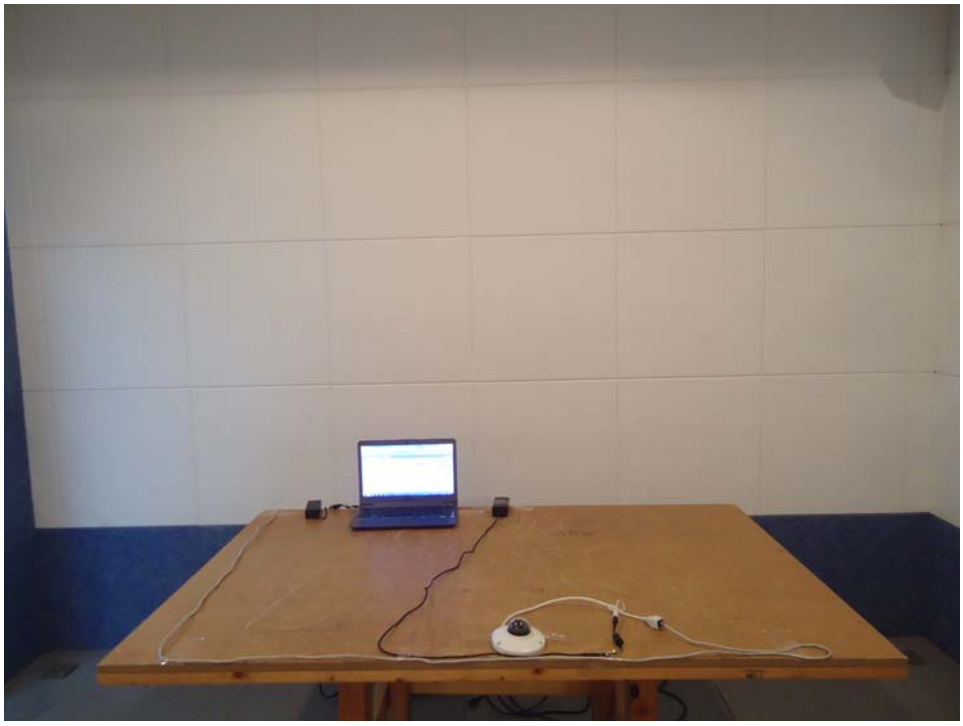
1) 시험에 사용된 전자파 무반사실은 기준 접지면으로부터 0.8 m 이상 높이에서 정해진 1.5 m x 1.5 m 의 가상 수직면에 대한 전자장의 강도가 규정치의 0 dB~+6 dB이내의 균일전자장이 형성되었다.

2) 탁상용 피시험기기는 0.8 m 높이의 비전도성 받침대 위에 배치하고, 바닥설치형 피시험기기는 0.1 m 높이의 비전도성 받침대위에 설치한다.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

3) 각각의 주파수에서의 체재시간은 피시험기기가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간 이하가 되어서는 안되며, 0.5초보다 작아서는 안된다. 민감한 주파수(예:클럭주파수)는 별도로 분석되어야 한다.

7.6.6 시험배치의 평면도



7.6.7 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 26일
시험자: 배 경 환

인가부위	기 준	성능평가결과	
		수평	수직
전 면	A	A	A
후 면	A	A	A
우측면	A	A	A
좌측면	A	A	A

7.6.8 시험자 의견

- 성능평가기준에 만족함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.7 EFT/버스트 내성시험

7.7.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
Ultra Compact Simulator	UCS 500 M6B	EM TEST	V0545100862	2013-01-10	☒
EFT Simulator	5555	TOKIN	S1004	2013-07-09	☐
Coupling Clamp	HFK	EM TEST	1205-11	2013-07-09	☒
Coupling Clamp	PN-5055	TOKIN	1002	2013-01-19	☐

7.7.2 시험장소 : 차폐실

7.7.3 환경조건

기준치	측정치
온도	23 °C
습도	49 % R.H.
기압	100.2 kPa

7.7.4 시험조건

인가전압 및 극성:	입력 교류전원 포트	± 1.0 kV
	입력 직류전원 포트	± 0.5 kV
	신호선 및 통신 포트	± 0.5 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 교류전원 포트 (결합/감결합 회로망)	
	입력 교류전원 포트외 (용량성 결합 클램프)	
성능평가기준:	B	

7.7.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

1) 피시험기기가 고정식 바닥설치형 또는 탁상용 기기가 다른 구성품과 결합되도록 설계된 기기는 접지 기준면 위에 위치시키고 0.1 m ± 0.01 m 두께위에 절연되어야 한다.

2) 기준접지면은 피시험기기의 각 경계로부터 0.1 m 이상 넓어야 하며, 최소 가로 1 m x 세로 1 m 이상의 크기로서 보호접지에 연결되어야 한다.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

3) 피시험기기와 다른 모든 전도성 구조(예를 들면, 차폐된 방의 벽)사이의 최소거리는 피시험기기 밑의 접지면은 제외하고 0.5 m 이상 되어야 한다.

4) 피시험기기의 모든 케이블은 접지 기준면 위 0.1 m 절연 지지대 위에 위치되어야 한다. 케이블은 전기적 빠른 과도 현상의 영향을 받지 않도록 케이블간에 결합을 최소화하기 위해 시험 중인 케이블로부터 가능한 멀리 배치시켜야 한다.

5) 접지 기준면과 모든 본딩(Bonding)으로 연결된 결합/감결합 회로망의 접지 케이블의 연결 임피던스는 저 유도성이 제공되어야 한다.

6) 피시험기기는 취급설명서에 따라 접지 시스템에 연결시키고, 추가적인 접지는 연결하지 않는다.

7) 결합 클램프를 사용할 때 결합 클램프 아래의 접지 기준면을 제외하고는 결합면과 모든 다른 도전성 표면사이의 최소 거리는 0.5 m 이어야 한다.

8) 결합장치와 피시험기기 사이의 신호선과 전원선의 길이는 0.5 m ± 0.06 m 이어야 한다.
만약에 제조자에 의해 제공된 비분리형 전원 공급 케이블이 제품의 길이와 함께 0.5 m ± 0.06 m 를 초과하면 접지 기준면 0.1 m 위에 위치시키고 평평한 코일을 피하기 위해 초과되는 케이블을 접어야 한다.

7.7.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 27일
시험자: 배 경 환

[입력 교류전원 포트]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
L1-L2-PE	B	A	A

[신호선 및 통신포트]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
LAN	B	A	A

7.7.7 시험자 의견

- 성능평가기준에 만족함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.8 서지 내성시험

7.8.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
Surge Combination Wave	E501A	Key Tek	9601193	2013-07-09	☐
Surge Coupler/Decoupler	E551	Key Tek	9601424	2013-07-10	☐
Control Center	E103	Key Tek	9601421	N/A	☐
Telecom Wave Surge Module	E502B	Key Tek	0004238	2013-07-09	☐
Ultra Compact Simulator	UCS 500 M6B	EM TEST	V0545100862	2013-01-10	☒
I/O Signal Line Coupler/Decoupler	CM-I/OCD	Key Tek	0005192	N/A	☐
Coupler/Decoupler for Telecom Line	CM-TELCD	Key Tek	0005180	2013-03-07	☐

7.8.2 시험장소 : 차폐실

7.8.3 환경조건

기준치	측정치
온도	23 ℃
습도	49 % R.H.
기압	100.2 kPa

7.8.4 시험조건

서지전압:	입력 교류전원 포트	선-선: ± 1.0 kV
		선-접지: ± 2.0 kV
	입력 직류전원 포트	선-접지: ± 0.5 kV
	신호선 및 통신 포트	선-접지: ± 4.0 kV (10/700 μs)
		± 1.5 kV (10/700 μs)

개방회로전압파형:	1.2/50 μs
단락회로전류파형:	8/20 μs
인가회수:	각 5회
위상:	0°, 90°, 180°, 270° (입력 교류전원 포트)
극성:	+ / -
반복률:	1회 / 1분
성능평가기준:	B

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.8.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

1) 특별히 명시되어 있지 않은 한, 서지는 제로크로싱과 교류전압파형(정 및 부)의 최대값에서 전압위상에 동기되도록 인가한다.

2) 서지는 선과 선간 및 선과 접지간에 인가되어야 한다. 선과 접지간 시험인 경우에 특별한 조건이 없는 한, 시험전압은 각각의 선과 접지간에 연속적으로 인가되어야 한다.

3) 시험절차는 시험품의 비선형 전류-전압특성을 고려하여 단계적으로 전압을 상승시키며 시험하여야한다.

7.8.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 27일
시험자: 배 경 환

[입력 교류전원 포트]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
L1-L2	B	A	A
L1-PE	B	A	A
L2-PE	B	A	A

[신호선 및 통신포트]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
-	C	해당없음	해당없음

7.8.7 시험자 의견

- 성능평가기준에 만족함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.9 전도성 RF 전자기장 내성시험

7.9.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
Condncted Immunity Test System	CIT-10/75	Frankonia	102C3202	2013-07-09	☒
Attenuator	ATT6/75	EM TEST	1104-44	N/A	☒
CDN	FCC-801-M1-25	FCC Inc.	15	2013-03-07	☐
CDN	CDN M016(M2)	TESEQ	30431	2013-03-07	☐
CDN	TSCDN-M3-25A	TSJ Corp.	02009	2013-03-07	☐
CDN	CDN M016(M3)	TESEQ	30431	2013-03-07	☒
EM Clamp	KT-30	Kyoritsu Co.	8-1315-2	2013-03-14	☐
CDN	TSCDN-T4	TSJ	02001	2013-07-09	☒
CDN	TSCDN-T2	TSJ	02003	2013-07-09	☐
CDN	CDN S1/50	EM TEST	1105-32	2013-07-09	☐
CDN	CDN S1/75	EM TEST	1105-31	2013-07-09	☐

7.9.2 시험장소 : 차폐실

7.9.3 환경조건

기준치	측정치
온도	23 °C
F습도	53 % R.H.
기압	100.9 kPa

7.9.4 시험조건

주파수범위: 150 kHz - 80 MHz
전압: 3 V
변조: AM 80 %, 1 kHz sine wave
주파수스텝: 1 % step
성능평가기준: A

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.9.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

1) 피시험기기를 설치한후 내성기준에 명시된 주파수 범위, 시험레벨을 설정하여 시험주파수 대역을 스위프 시킨다.

2) 각각의 주파수에서의 체재시간은 피시험기기가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간이하가 되어서는 안되며, 0.5초보다 작아서는 안된다. 민감한 주파수(예: 클럭주파수)는 별도로 분석 되어야 한다.

3) 시험은 각각의 결합, 감결합 장치에 연결된 시험발생기를 가지고 수행되어야 하고 결합장치들의 여기되지 않은 RF 입력모드들은 50 Ω 부하저항으로 종단한다.

4) 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.

5) 기준접지면 위에 있는 피시험기기와 결합, 감결합 장치와는 0.1 ~ 0.3 m 의 거리를 두고 설치한다.

7.9.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 27일
시험자: 배 경 환

[입력 교류전원 포트]

인가부위	인가방법	기준	성능평가결과
주전원입력	CDN (M3)	A	A

[신호선 및 통신포트]

인가부위	인가방법	기준	성능평가결과
LAN	CDN (T4)	A	A

7.9.7 시험자 의견

- 성능평가기준에 만족함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.10 전원 주파수 자기장 내성시험

7.10.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
Motor Variac	MV 2616	EM TEST	V0545100863	2013-01-10	☐
Magnetic Antenna	MS100	EM TEST	1205-01	N/A	☐
SLIDAC	DSD1000	Digitec Power	N/A	N/A	☐

7.10.2 시험장소 : 차폐실

7.10.3 환경조건

기준치	측정치
온도	℃
습도	% R.H.
기압	kPa

7.10.4 시험조건

자기장세기: 1 A/m
주파수: 60 Hz
성능평가기준: A

7.10.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

1) 피시험기기를 설치한 후 1 m X 1 m 표준 크기의 유도코일을 사용하여 장비가 시험자기장 하에 있도록 설치한다.

2) 피시험기기가 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) 피시험기기는 1 m X 1 m 이상 넓이의 기준 접지면 위에 놓인 0.1 m 높이의 절연지지물 위에 놓인다.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.10.6 시험결과 : ☐ 적합 ☐ 부적합 ☒ 해당없음

시험일:
시험자: 배 경 환

유도코일 위상 / 편파	기 준	성능평가결과
X	A	해당없음
Y	A	해당없음
Z	A	해당없음

7.10.7 시험자 의견

- 피시험기기가 자기장 영향을 받지 않는 시료이므로 해당없음.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.11 전압 강하 및 순간 정전 내성시험

7.11.1 측정설비

사용장비	모델명	제조자	제조번호	차기교정일	사용여부
Ultra Compact Simulator	UCS 500 M6B	EM TEST	V0545100862	2013-01-10	☒
Motor Variac	MV 2616	EM TEST	V0545100863	2013-01-10	☒
PQF Swell/Dip/Interrupt	EP61	Key Tek	9601477	2013-02-14	☐
Control Center	E103	Key Tek	9601421	N/A	☐

7.11.2 시험장소 : 차폐실

7.11.3 환경조건

기준치	측정치
온도	23 ℃
습도	52 % R.H.
기압	100.9 kPa

7.11.4 시험조건

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

감쇄량	주기	기 준
95% 이상	0.5	B
30 %	30	C
95% 이상	300	C

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

7.11.5 시험방법

※ 전자파 보호시험방법 : 국립전파연구원공고 제2012-22호

1) 시험은 시험발생기에 피시험기기 제조자에 의해 규정된 가장 짧은 전원 공급선으로 피시험기기에 연결하고 수행되어야 한다.

2) 시험전압의 주파수는 정격 주파수의 ± 2 % 이내 이어야 한다.

3) 시험중 시험용 주전원 전압은 2 %의 정확도 내에서 모니터 되고 발생기의 영점 교차조정은 ± 10°의 정확도를 가져야 한다.

4) 전원 공급전압의 급격한 변화는 전압파형의 0도인 지점에서 변화가 발생해야 한다.

7.11.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합 ☐ 해당없음

시험일: 2012년 07월 27일
시험자: 배 경 환

감쇄량	주기	기 준	성능평가결과
95% 이상	0.5	B	A
30 %	30	C	A
95% 이상	300	C	C

7.11.7 시험자 의견

- 성능평가기준에 만족함.

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.0 시험장면 사진

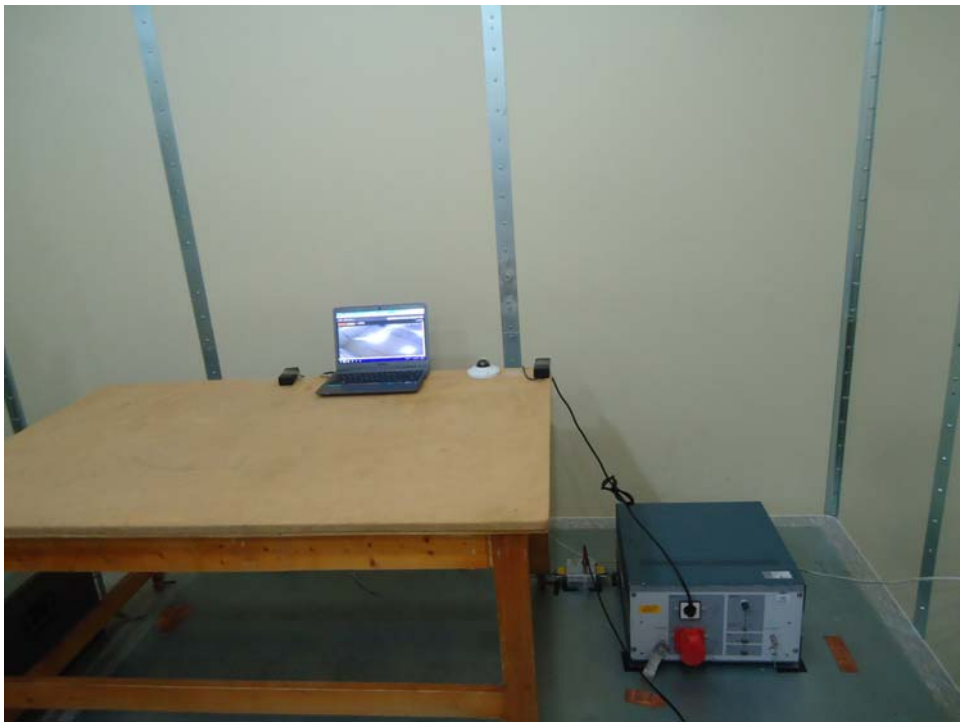
8.1 전도성 장해 시험 (주 전원 포트)

[전면]

[후면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.2 전도성 장해 시험 (통신 포트)



[전면]

[후면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

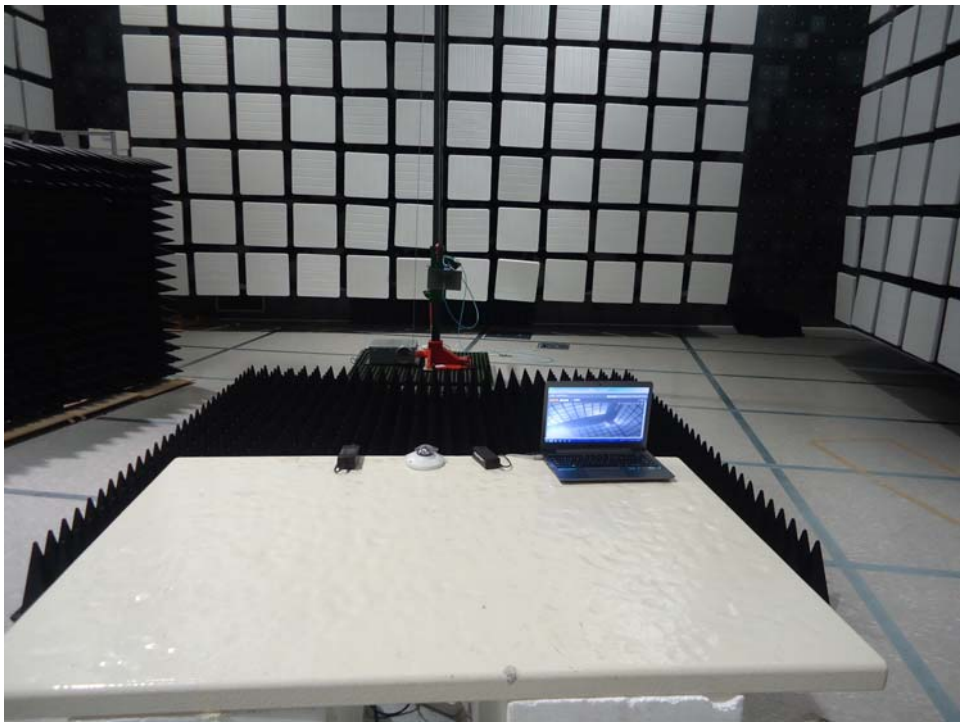
8.3 방사성 장해 시험 (1 GHz 이하)

[전면]

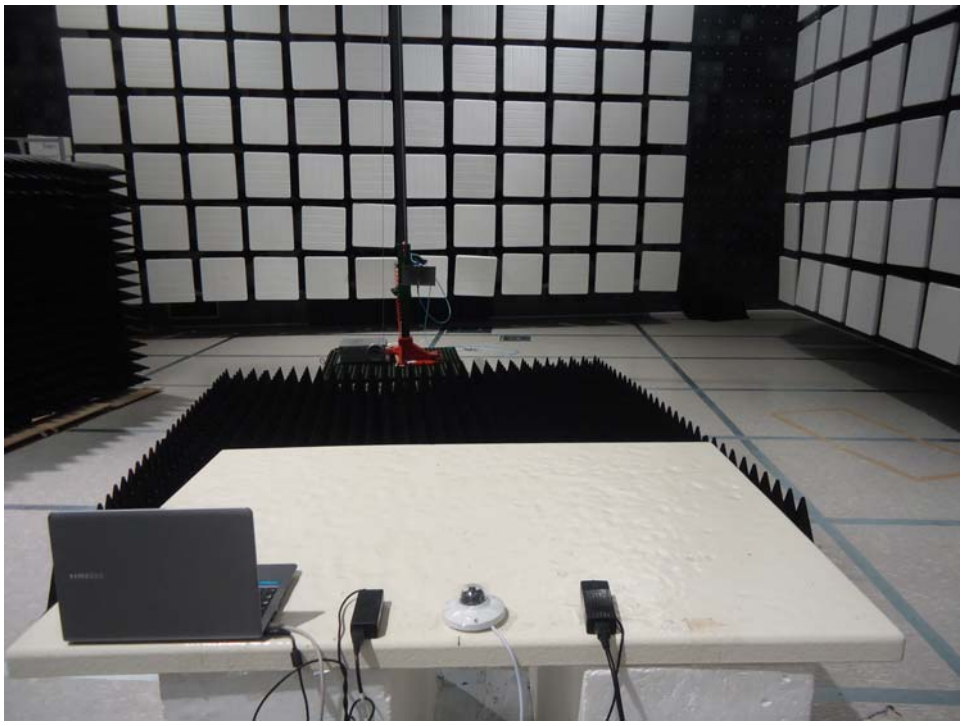
[후면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.4 방사성 장해 시험 (1 GHz 이상)



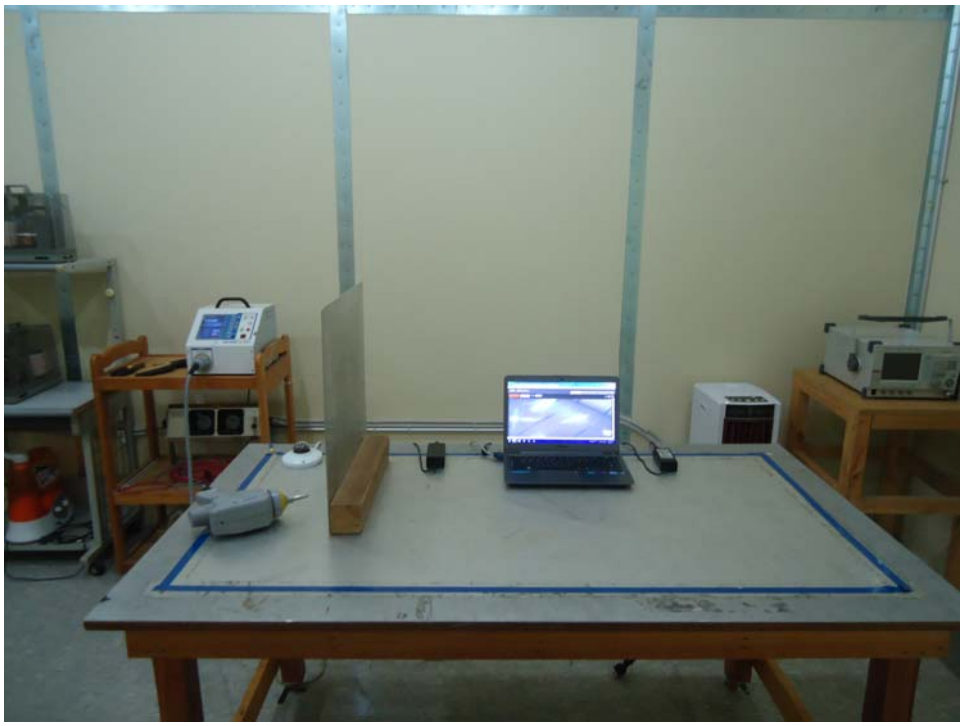
[전면]



[후면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.5 정전기 방전 내성시험

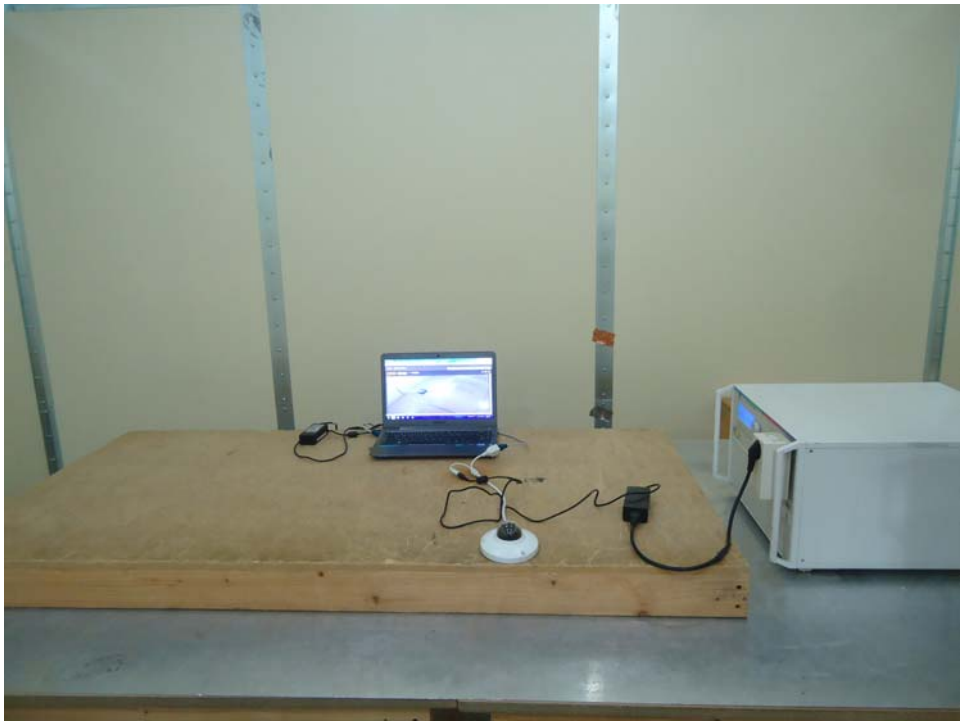


8.6 방사성 RF 전자기장 내성시험

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

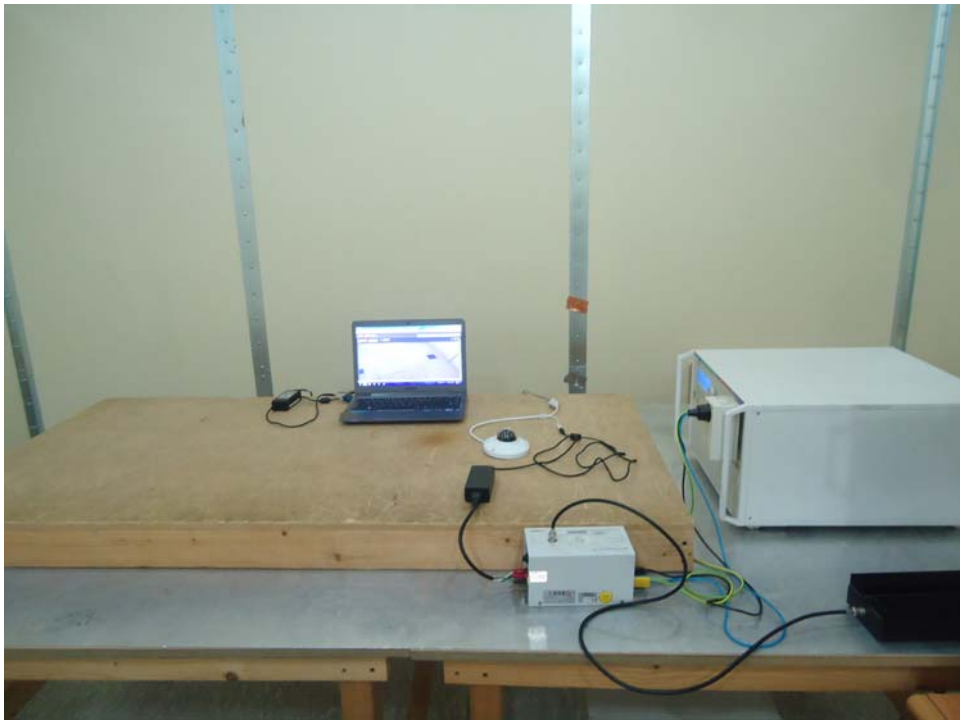
8.7 EFT/버스트 내성시험

8.8 서지 내성시험



본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.9 전도성 RF 전자기장 내성시험



8.10 전원 주파수 자기장 내성시험

해당사항 없음

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

8.11 전압 강하 및 순간 정전 내성시험

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

9.0 피시험기기 사진

[전면]

[후면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

[라벨]

[내부면]

본 시험성적서는 ㈜에스케이테크의 서면 동의없이 무단 전제 및 복사를 할 수 없습니다.

SK TECH Co., Ltd. 05 Jul 2012 11:33

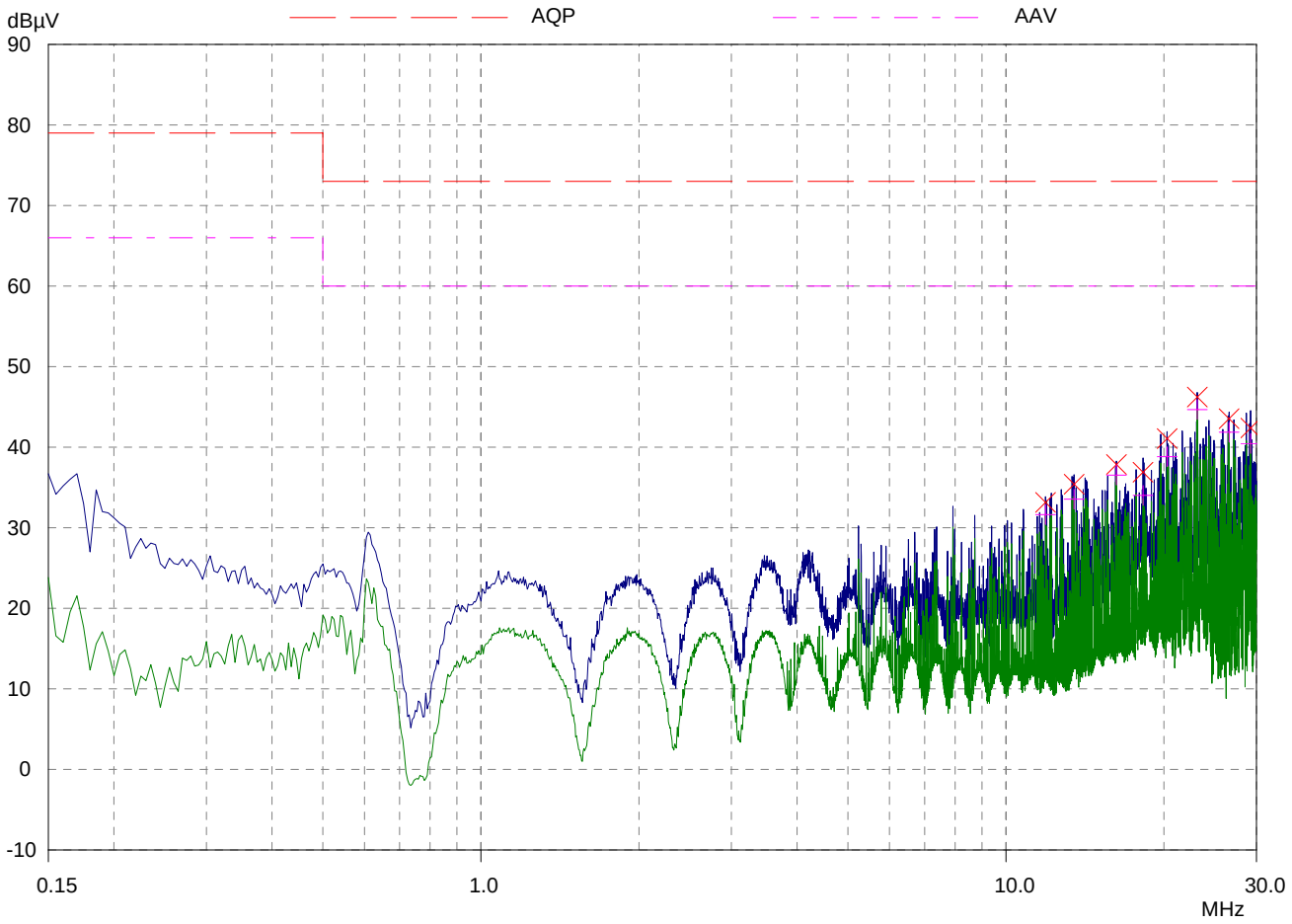
CONDUCTED DISTURBANCE

EUT: DS-HDB3200CN
Manuf:
Op Cond:
Operator:
Test Spec: KN22
Comment: LINE-PE
220V 60Hz / DC12V
Result File: 3200_L.dat : New Measurement

Scan Settings (2 Ranges)

Frequencies			Receiver Settings					
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
150kHz	500kHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB
500kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB

Final Measurement: Detectors: X QP / + AV
Meas Time: 1sec
Peaks: 8
Acc Margin: 35 dB



SK TECH Co., Ltd. 05 Jul 2012 11:47

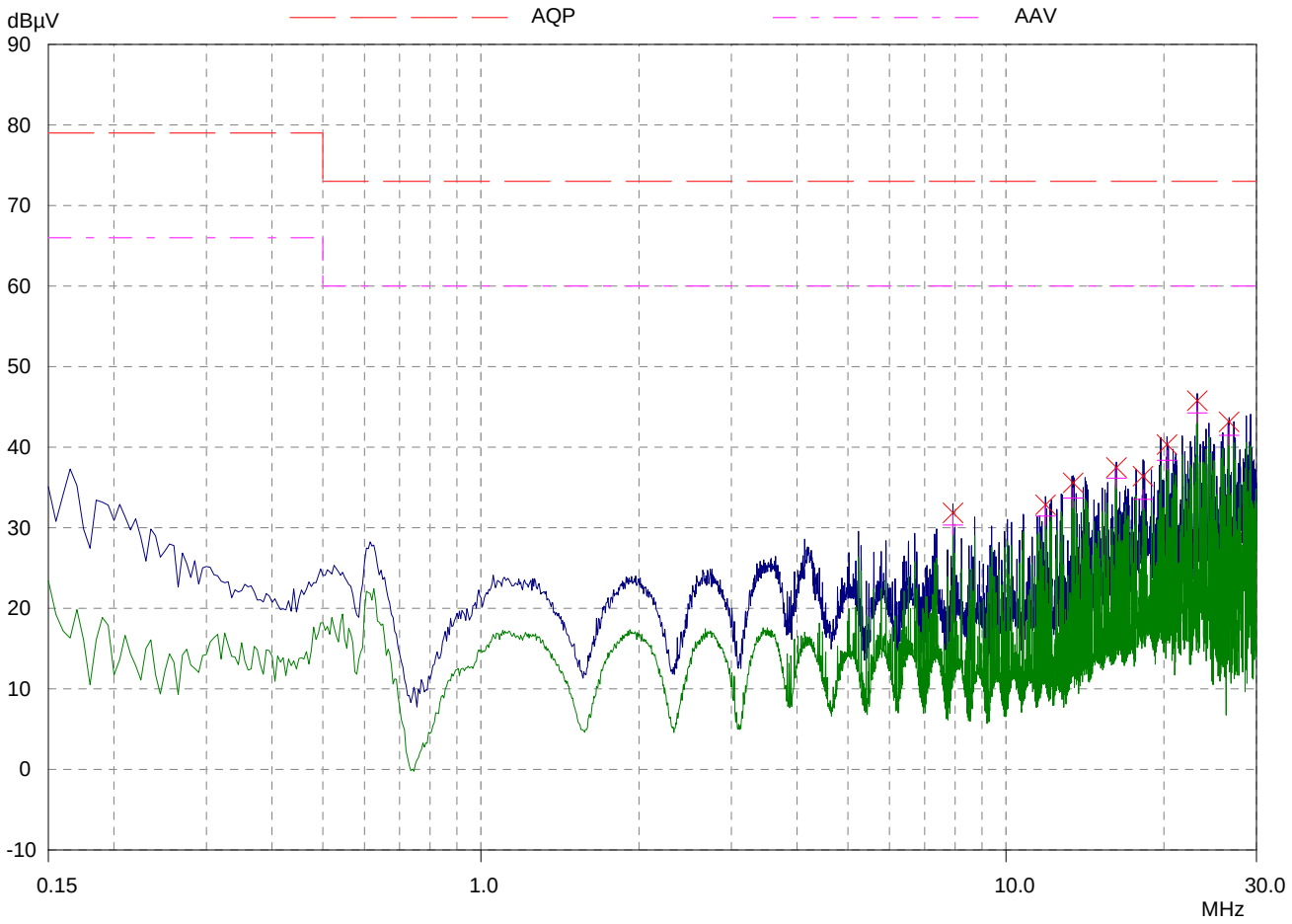
CONDUCTED DISTURBANCE

EUT: DS-HDB3200CN
Manuf:
Op Cond:
Operator:
Test Spec: KN22
Comment: NEUTRAL-PE
220V 60Hz / DC12V
Result File: 3200_N.dat : New Measurement

Scan Settings (2 Ranges)

Frequencies			Receiver Settings					
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
150kHz	500kHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB
500kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB

Final Measurement: Detectors: X QP / + AV
Meas Time: 1sec
Peaks: 8
Acc Margin: 35 dB



CONDUCTED COMMON MODE DISTURBANCE

26 Jul 2012 20:15

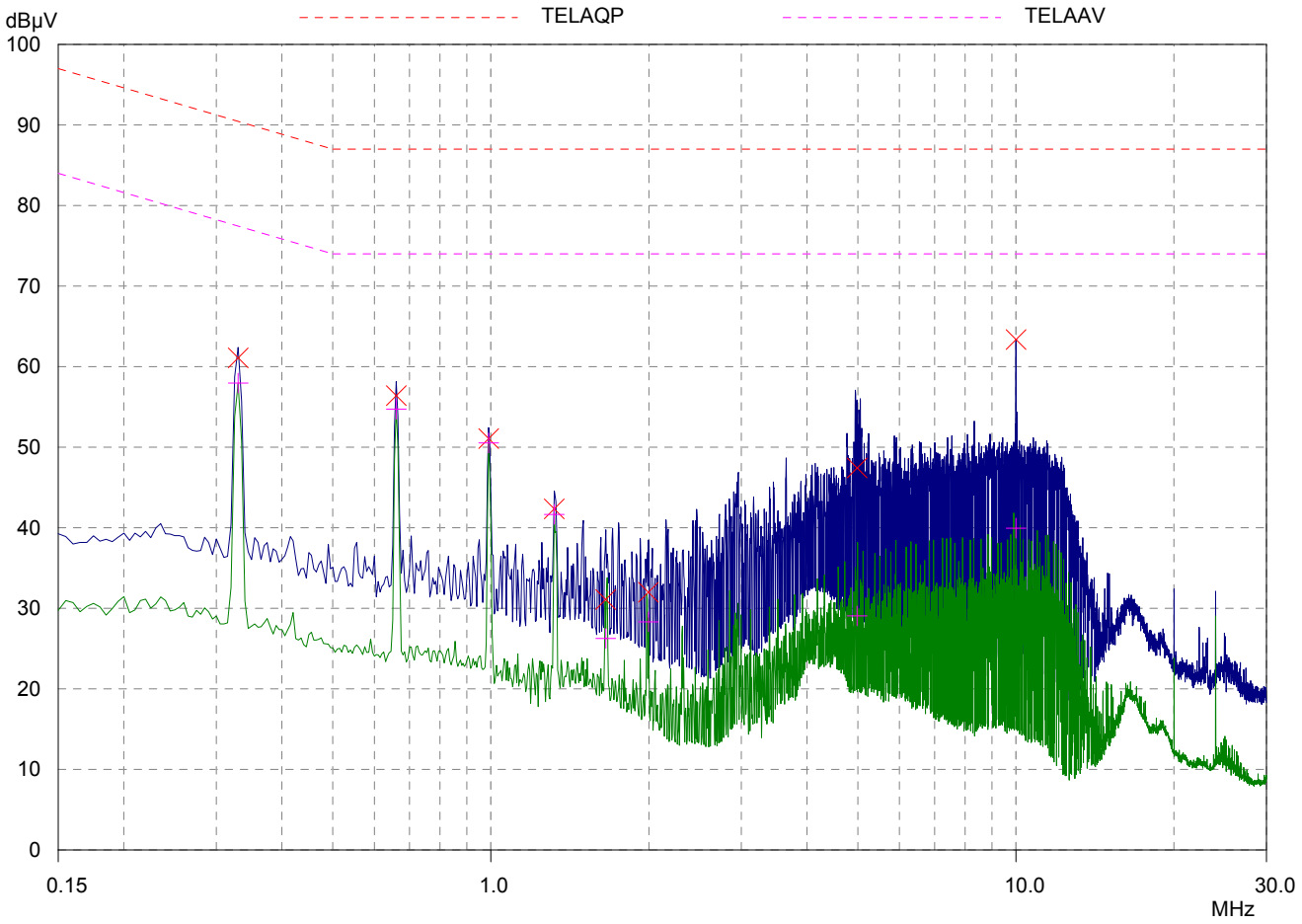
Conducted Disturbance At Telecom. Port

EUT:	DS-HDB3200CN
Manuf:	
Op Cond:	
Operator:	
Test Spec:	KN 22
Comment:	Telecommunication Ports
	AC Adapter_10 Mbps

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings					
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB

Final Measurement:		
	Detectors:	X QP / + AV
	Meas Time:	1sec
	Peaks:	8
	Acc Margin:	25 dB



CONDUCTED COMMON MODE DISTURBANCE

26 Jul 2012 20:27

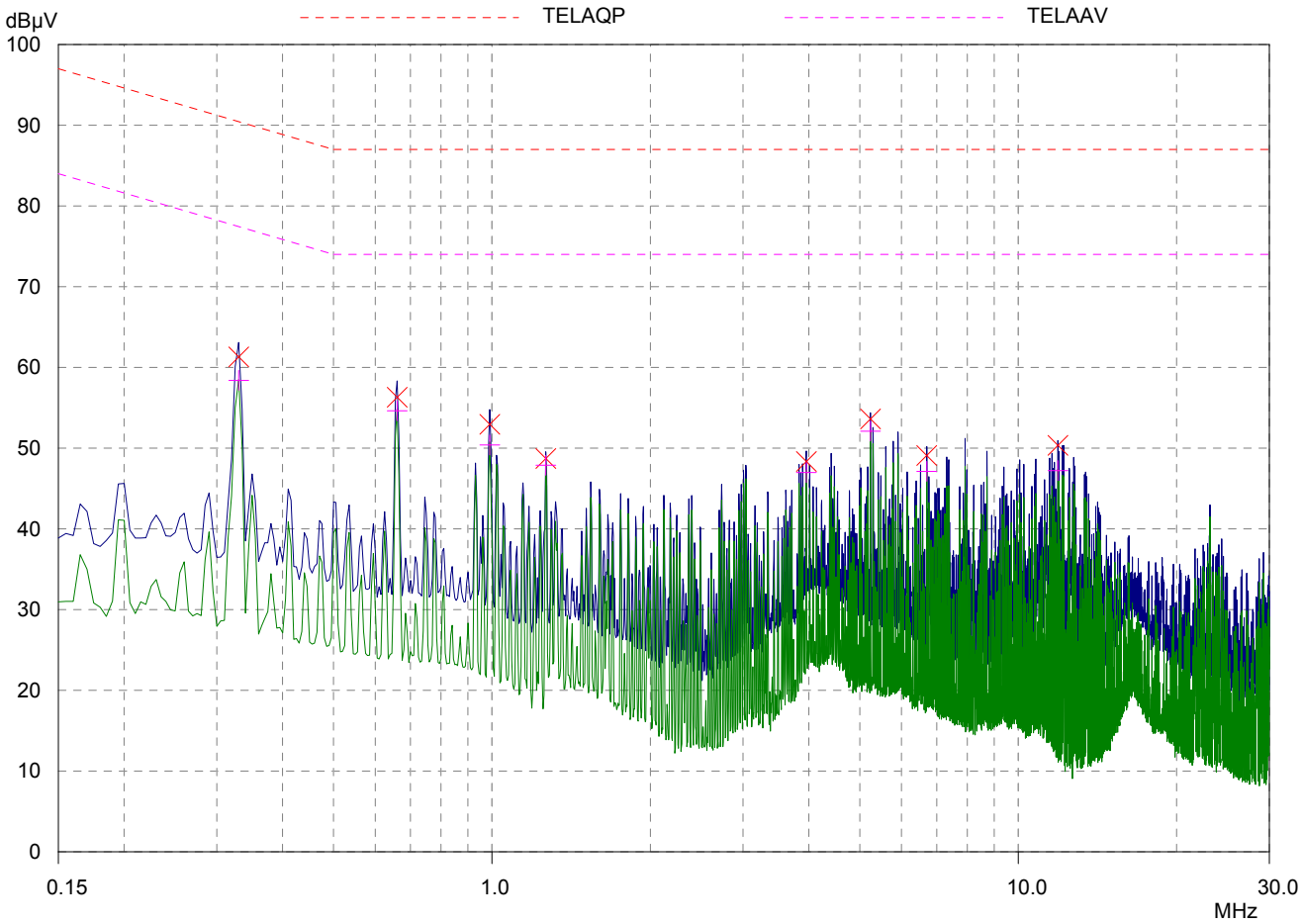
Conducted Disturbance At Telecom. Port

EUT:	DS-HDB3200CN
Manuf:	
Op Cond:	
Operator:	
Test Spec:	KN 22
Comment:	Telecommunication Ports
	AC Adapter_100 Mbps

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings					
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB

Final Measurement:		
	Detectors:	X QP / + AV
	Meas Time:	1sec
	Peaks:	8
	Acc Margin:	25 dB



CONDUCTED COMMON MODE DISTURBANCE

26 Jul 2012 21:28

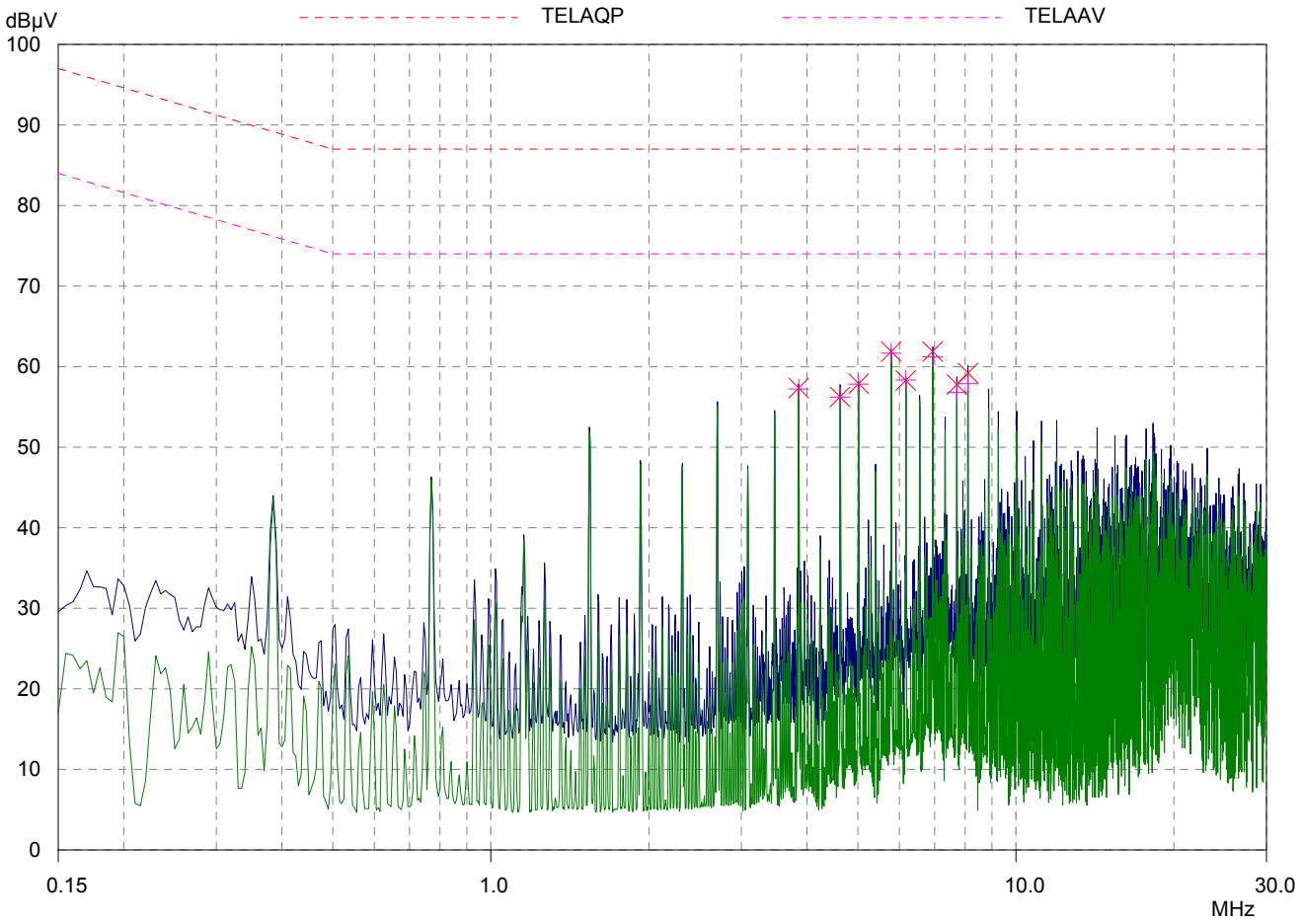
Conducted Disturbance At Telecom. Port

EUT:	DS-HDB3200CN
Manuf:	
Op Cond:	
Operator:	
Test Spec:	KN 22
Comment:	Telecommunication ports
	PoE_10 Mbps

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings					
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB

Final Measurement:		
	Detectors:	X QP / + AV
	Meas Time:	1sec
	Peaks:	8
	Acc Margin:	25 dB



CONDUCTED COMMON MODE DISTURBANCE

26 Jul 2012 21:17

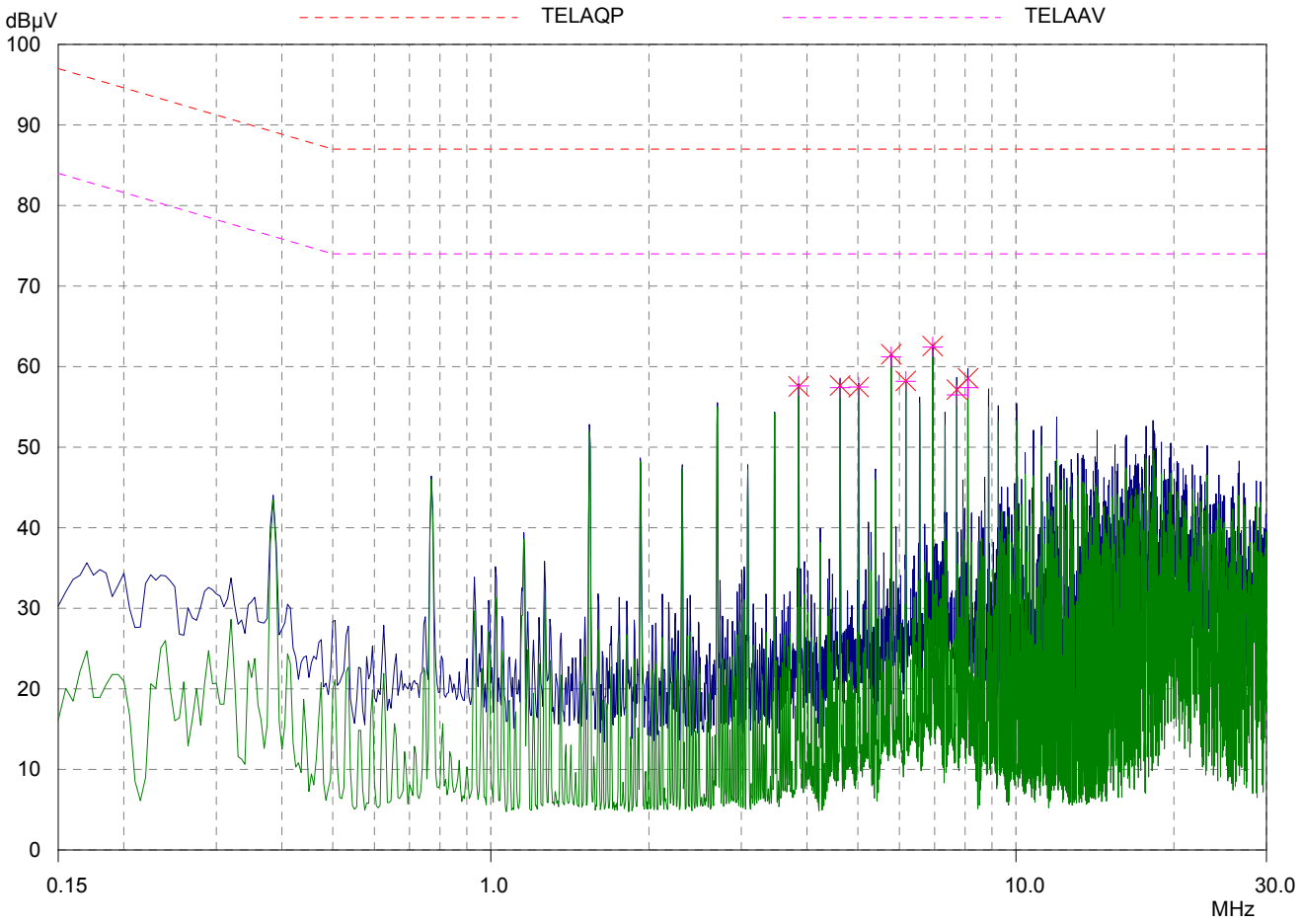
Conducted Disturbance At Telecom. Port

EUT:	DS-HDB3200CN
Manuf:	
Op Cond:	
Operator:	
Test Spec:	KN 22
Comment:	Telecommunication Ports
	PoE 100 Mbps

Scan Settings (1 Range)

Frequencies			Receiver Settings					
Start	Stop	Step	IF BW	Detector	M-Time	Atten	Preamp	OpRge
150kHz	30MHz	5kHz	10kHz	PK+AV	10msec	Auto	OFF	60dB

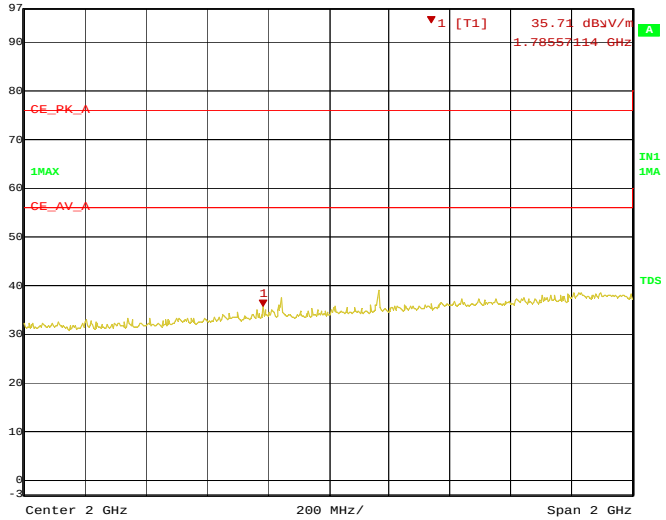
Final Measurement:		
	Detectors:	X QP / + AV
	Meas Time:	1sec
	Peaks:	8
	Acc Margin:	25 dB



Model DS-HDB3200CN

Horizontal 1 GHz - 3 GHz mode 1 DC 12 V

Marker 1 [T1] RBW 1 MHz RF Att 10 dB
Ref Lvl 35.71 dBµV/m VBW 1 MHz
97 dB* 1.78557114 GHz SWT 500 ms Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 16:02:47

sort by Margin (low band) (PK reading & AV limit)

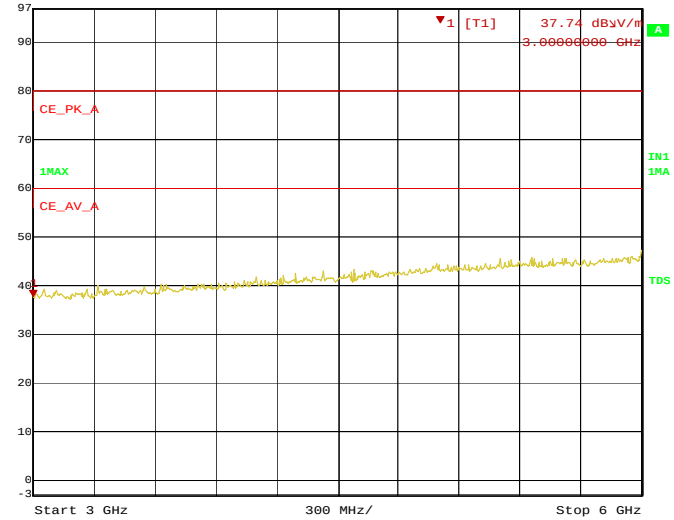
	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	2166.33	38.85	56.0	17.1
2	2807.62	38.41	56.0	17.6
3	2831.66	38.36	56.0	17.6
4	2787.58	38.20	56.0	17.8
5	2911.82	38.19	56.0	17.8
6	2995.99	38.18	56.0	17.8
7	2959.92	38.10	56.0	17.9
8	1845.69	37.26	56.0	18.7
9	2494.99	37.16	56.0	18.8
10	2438.88	37.06	56.0	18.9
11				
12				
13				
14				
15				
16				

sort by Frequency (low band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	1845.69	37.26	56.0	18.7
2	2166.33	38.85	56.0	17.1
3	2438.88	37.06	56.0	18.9
4	2494.99	37.16	56.0	18.8
5	2787.58	38.20	56.0	17.8
6	2807.62	38.41	56.0	17.6
7	2831.66	38.36	56.0	17.6
8	2911.82	38.19	56.0	17.8
9	2959.92	38.10	56.0	17.9
10	2995.99	38.18	56.0	17.8
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Horizontal 3 GHz - 6 GHz mode 1 DC 12 V

Marker 1 [T1] RBW 1 MHz RF Att 10 dB
Ref Lvl 37.74 dBµV/m VBW 1 MHz
97 dB* 3.00000000 GHz SWT 500 ms Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 16:03:33

sort by Margin (high band) (PK reading & AV limit)

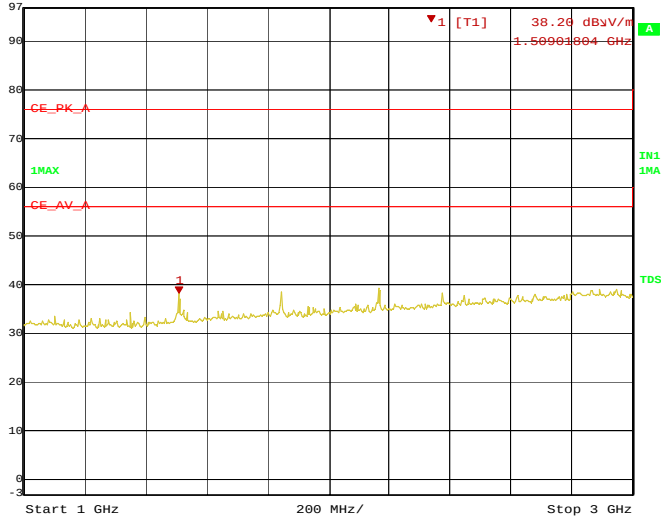
	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	6000.00	47.03	60.0	13.0
2	5951.90	45.79	60.0	14.2
3	5915.83	45.67	60.0	14.3
4	5458.92	45.59	60.0	14.4
5	5813.63	45.48	60.0	14.5
6	5609.22	45.48	60.0	14.5
7	5561.12	45.48	60.0	14.5
8	5302.61	45.32	60.0	14.7
9	5356.71	45.22	60.0	14.8
10	5398.80	44.89	60.0	15.1
11	5194.39	44.77	60.0	15.2
12	4989.98	44.47	60.0	15.5
13	5230.46	44.37	60.0	15.6
14	5128.26	44.14	60.0	15.9
15	4581.16	43.02	60.0	17.0
16	4665.33	42.99	60.0	17.0

sort by Frequency (high band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	4581.16	43.02	60.0	17.0
2	4665.33	42.99	60.0	17.0
3	4989.98	44.47	60.0	15.5
4	5128.26	44.14	60.0	15.9
5	5194.39	44.77	60.0	15.2
6	5230.46	44.37	60.0	15.6
7	5302.61	45.32	60.0	14.7
8	5356.71	45.22	60.0	14.8
9	5398.80	44.89	60.0	15.1
10	5458.92	45.59	60.0	14.4
11	5561.12	45.48	60.0	14.5
12	5609.22	45.48	60.0	14.5
13	5813.63	45.48	60.0	14.5
14	5915.83	45.67	60.0	14.3
15	5951.90	45.79	60.0	14.2
16	6000.00	47.03	60.0	13.0

Vertical 1 GHz - 3 GHz mode 1 DC 12 V

Marker 1 [T1] RBW 1 MHz RF Att 10 dB
Ref Lvl 38.20 dBµV/m VBW 1 MHz
97 dB* 1.50901804 GHz SWT 500 ms Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 16:05:41

sort by Margin (low band) (PK reading & AV limit)

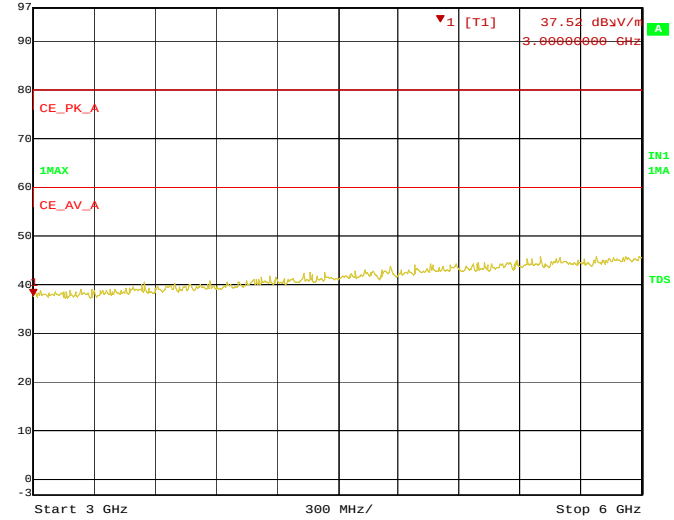
	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	2166.33	39.20	56.0	16.8
2	2947.90	38.87	56.0	17.1
3	2891.78	38.86	56.0	17.1
4	2867.74	38.55	56.0	17.4
5	1845.69	38.47	56.0	17.5
6	2803.61	38.32	56.0	17.7
7	2823.65	38.20	56.0	17.8
8	1509.02	38.20	56.0	17.8
9	2374.75	38.20	56.0	17.8
10	2446.89	37.55	56.0	18.4
11	2515.03	37.09	56.0	18.9
12	2595.19	37.05	56.0	19.0
13				
14				
15				
16				

sort by Frequency (low band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	1509.02	38.20	56.0	17.8
2	1845.69	38.47	56.0	17.5
3	2166.33	39.20	56.0	16.8
4	2374.75	38.20	56.0	17.8
5	2446.89	37.55	56.0	18.4
6	2515.03	37.09	56.0	18.9
7	2595.19	37.05	56.0	19.0
8	2803.61	38.32	56.0	17.7
9	2823.65	38.20	56.0	17.8
10	2867.74	38.55	56.0	17.4
11	2891.78	38.86	56.0	17.1
12	2947.90	38.87	56.0	17.1
13				
14				
15				
16				

Vertical 3 GHz - 6 GHz mode 1 DC 12 V

Marker 1 [T1] RBW 1 MHz RF Att 10 dB
Ref Lvl 37.52 dBµV/m VBW 1 MHz
97 dB* 3.00000000 GHz SWT 500 ms Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 16:04:21

sort by Margin (high band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	5987.98	45.70	60.0	14.3
2	5921.84	45.53	60.0	14.5
3	5777.56	45.53	60.0	14.5
4	5501.00	45.53	60.0	14.5
5	5861.72	45.47	60.0	14.5
6	5597.19	45.27	60.0	14.7
7	5386.77	44.86	60.0	15.1
8	5224.45	44.48	60.0	15.5
9	5194.39	44.33	60.0	15.7
10	5338.68	44.32	60.0	15.7
11	5302.61	44.23	60.0	15.8
12	5086.17	44.22	60.0	15.8
13	4959.92	44.14	60.0	15.9
14	5260.52	44.13	60.0	15.9
15	4761.52	43.56	60.0	16.4
16	4719.44	42.94	60.0	17.1

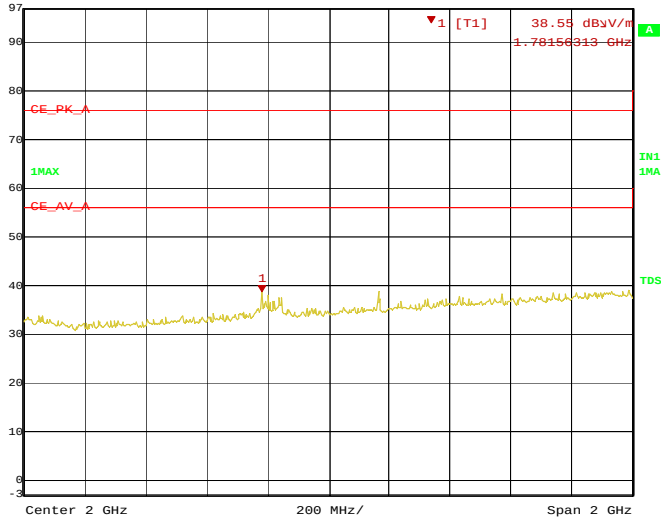
sort by Frequency (high band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	4719.44	42.94	60.0	17.1
2	4761.52	43.56	60.0	16.4
3	4959.92	44.14	60.0	15.9
4	5086.17	44.22	60.0	15.8
5	5194.39	44.33	60.0	15.7
6	5224.45	44.48	60.0	15.5
7	5260.52	44.13	60.0	15.9
8	5302.61	44.23	60.0	15.8
9	5338.68	44.32	60.0	15.7
10	5386.77	44.86	60.0	15.1
11	5501.00	45.53	60.0	14.5
12	5597.19	45.27	60.0	14.7
13	5777.56	45.53	60.0	14.5
14	5861.72	45.47	60.0	14.5
15	5921.84	45.53	60.0	14.5
16	5987.98	45.70	60.0	14.3

Model DS-HDB3200CN

Horizontal | **1 GHz - 3 GHz** | **mode 2 PoE**

Marker 1 [T1] | RBW 1 MHz | RF Att 10 dB
Ref Lvl 38.55 dBµV/m | VBW 1 MHz
97 dB* 1.78156313 GHz | SWT 500 ms | Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 15:51:02

sort by Margin (low band) (PK reading & AV limit)

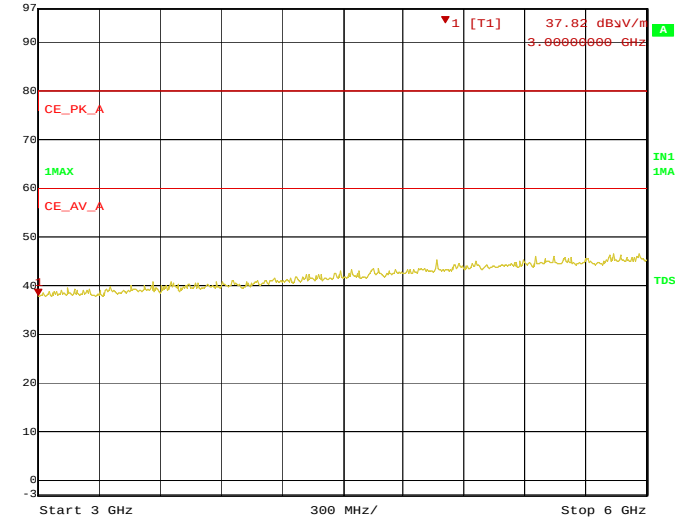
	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	2987.98	38.85	56.0	17.1
2	2967.94	38.69	56.0	17.3
3	2166.33	38.62	56.0	17.4
4	1781.56	38.55	56.0	17.4
5	2931.86	38.54	56.0	17.5
6	2875.75	38.46	56.0	17.5
7	2739.48	38.42	56.0	17.6
8	2843.69	38.38	56.0	17.6
9	2815.63	38.34	56.0	17.7
10	2571.14	38.18	56.0	17.8
11	1801.60	37.85	56.0	18.1
12	2430.86	37.51	56.0	18.5
13	1837.68	37.44	56.0	18.6
14	2326.65	37.19	56.0	18.8
15	2531.06	37.12	56.0	18.9
16	2386.77	37.08	56.0	18.9

sort by Frequency (low band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	1781.56	38.55	56.0	17.4
2	1801.60	37.85	56.0	18.1
3	1837.68	37.44	56.0	18.6
4	2166.33	38.62	56.0	17.4
5	2326.65	37.19	56.0	18.8
6	2386.77	37.08	56.0	18.9
7	2430.86	37.51	56.0	18.5
8	2531.06	37.12	56.0	18.9
9	2571.14	38.18	56.0	17.8
10	2739.48	38.42	56.0	17.6
11	2815.63	38.34	56.0	17.7
12	2843.69	38.38	56.0	17.6
13	2875.75	38.46	56.0	17.5
14	2931.86	38.54	56.0	17.5
15	2967.94	38.69	56.0	17.3
16	2987.98	38.85	56.0	17.1

Horizontal | **3 GHz - 6 GHz** | **mode 2 PoE**

Marker 1 [T1] | RBW 1 MHz | RF Att 10 dB
Ref Lvl 37.82 dBµV/m | VBW 1 MHz
97 dB* 3.00000000 GHz | SWT 500 ms | Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 15:52:19

sort by Margin (high band) (PK reading & AV limit)

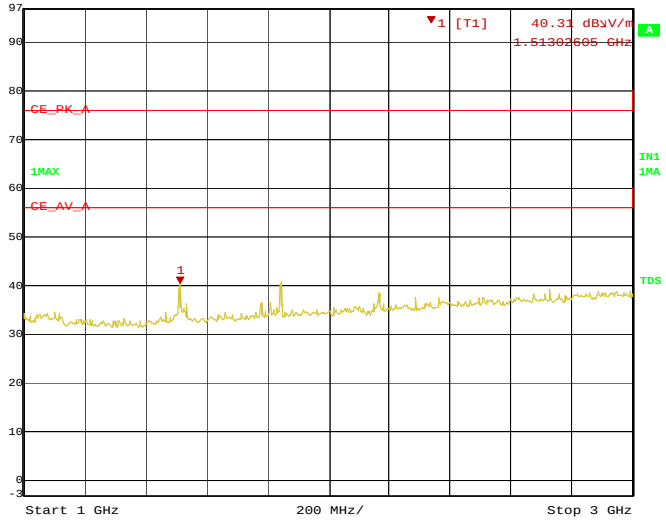
	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	5963.93	46.41	60.0	13.6
2	5837.68	46.38	60.0	13.6
3	5873.75	46.08	60.0	13.9
4	5452.91	46.00	60.0	14.0
5	5543.09	45.77	60.0	14.2
6	5597.19	45.68	60.0	14.3
7	5627.25	45.59	60.0	14.4
8	5392.79	45.21	60.0	14.8
9	4965.93	45.01	60.0	15.0
10	5158.32	44.80	60.0	15.2
11	5074.15	44.48	60.0	15.5
12	5308.62	44.43	60.0	15.6
13	5212.42	44.41	60.0	15.6
14	4653.31	43.50	60.0	16.5
15	4545.09	43.21	60.0	16.8
16	4761.52	43.16	60.0	16.8

sort by Frequency (high band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	4545.09	43.21	60.0	16.8
2	4653.31	43.50	60.0	16.5
3	4761.52	43.16	60.0	16.8
4	4965.93	45.01	60.0	15.0
5	5074.15	44.48	60.0	15.5
6	5158.32	44.80	60.0	15.2
7	5212.42	44.41	60.0	15.6
8	5308.62	44.43	60.0	15.6
9	5392.79	45.21	60.0	14.8
10	5452.91	46.00	60.0	14.0
11	5543.09	45.77	60.0	14.2
12	5597.19	45.68	60.0	14.3
13	5627.25	45.59	60.0	14.4
14	5837.68	46.38	60.0	13.6
15	5873.75	46.08	60.0	13.9
16	5963.93	46.41	60.0	13.6

Vertical | **1 GHz - 3 GHz** | **mode 2 PoE**

Marker 1 [T1] | RBW 1 MHz | RF Att 10 dB
Ref Lvl 40.31 dBµV/m | VBW 1 MHz
97 dB* 1.51302605 GHz | SWT 500 ms | Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 15:54:53

sort by Margin (low band) (PK reading & AV limit)

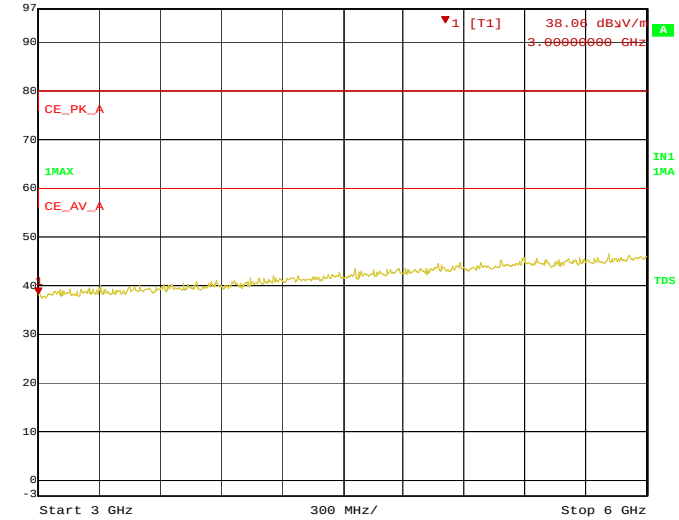
	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	1845.69	40.54	56.0	15.5
2	1513.03	40.31	56.0	15.7
3	2727.45	39.19	56.0	16.8
4	2887.78	38.73	56.0	17.3
5	2947.90	38.53	56.0	17.5
6	2991.98	38.52	56.0	17.5
7	2971.94	38.42	56.0	17.6
8	2859.72	38.41	56.0	17.6
9	2839.68	38.40	56.0	17.6
10	2166.33	38.26	56.0	17.7
11	2378.76	37.74	56.0	18.3
12	2286.57	37.44	56.0	18.6
13	2511.02	37.40	56.0	18.6
14	2599.20	37.05	56.0	18.9
15				
16				

sort by Frequency (low band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	1513.03	40.31	56.0	15.7
2	1845.69	40.54	56.0	15.5
3	2166.33	38.26	56.0	17.7
4	2286.57	37.44	56.0	18.6
5	2378.76	37.74	56.0	18.3
6	2511.02	37.40	56.0	18.6
7	2599.20	37.05	56.0	18.9
8	2727.45	39.19	56.0	16.8
9	2839.68	38.40	56.0	17.6
10	2859.72	38.41	56.0	17.6
11	2887.78	38.73	56.0	17.3
12	2947.90	38.53	56.0	17.5
13	2971.94	38.42	56.0	17.6
14	2991.98	38.52	56.0	17.5
15				
16				

Vertical | **3 GHz - 6 GHz** | **mode 2 PoE**

Marker 1 [T1] | RBW 1 MHz | RF Att 10 dB
Ref Lvl 38.06 dBµV/m | VBW 1 MHz
97 dB* 3.00000000 GHz | SWT 500 ms | Unit dBµV/m



Date: 25.JUL.2012 15:53:40

sort by Margin (high band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	5813.63	46.39	60.0	13.6
2	5915.83	46.09	60.0	13.9
3	6000.00	45.87	60.0	14.1
4	5969.94	45.87	60.0	14.1
5	5873.75	45.73	60.0	14.3
6	5669.34	45.54	60.0	14.5
7	5398.80	45.54	60.0	14.5
8	5284.57	45.06	60.0	14.9
9	5080.16	44.65	60.0	15.3
10	5182.36	44.59	60.0	15.4
11	5338.68	44.50	60.0	15.5
12	4971.94	44.28	60.0	15.7
13	4773.55	43.73	60.0	16.3
14	4563.13	43.30	60.0	16.7
15	4653.31	43.22	60.0	16.8
16	4719.44	43.17	60.0	16.8

sort by Frequency (high band) (PK reading & AV limit)

	Freq. [MHz]	Reading [dBµV/m]	LIMIT [dBµV/m]	Margin [dB]
1	4563.13	43.30	60.0	16.7
2	4653.31	43.22	60.0	16.8
3	4719.44	43.17	60.0	16.8
4	4773.55	43.73	60.0	16.3
5	4971.94	44.28	60.0	15.7
6	5080.16	44.65	60.0	15.3
7	5182.36	44.59	60.0	15.4
8	5284.57	45.06	60.0	14.9
9	5338.68	44.50	60.0	15.5
10	5398.80	45.54	60.0	14.5
11	5669.34	45.54	60.0	14.5
12	5813.63	46.39	60.0	13.6
13	5873.75	45.73	60.0	14.3
14	5915.83	46.09	60.0	13.9
15	5969.94	45.87	60.0	14.1
16	6000.00	45.87	60.0	14.1