



Estech Co., Ltd.

Rm. 1015, World Venture Center II,  
420-5, Gaseon-dong, Geumcheon-gu,  
Seoul, 153-803, KoreaTel : 02) 897-3201  
Fax : 02) 897-3204

발급번호 : 제 ESTCY1002-003 호

제 ESTCY1002-003 호

## 전자파적합(EMI)시험성적서

신청인	상 호	주식회사 슈프리마		
	성 명	이재원	사업자등록번호	119-81-38018
	주 소	경기도 성남시 분당구 정자동 파크뷰오피스타워16층		(우) 463-863
	전화번호	031-710-2442	팩스번호	031-783-4506
시험기기	명 칭	RealScan-F		
	형 명	RSF	제조번호	NONE
	제 조 자	주식회사 슈프리마	제조국가	한국
시험기간		2010년 1월 28일 ~ 2010년 1월 28일	접수일	2010년 1월 28일
제품구분		<input checked="" type="checkbox"/> 업무용(A급) <input type="checkbox"/> 가정용(B급)		
시험결과		<input checked="" type="checkbox"/> 적 합 <input type="checkbox"/> 부 적 합		
시험자		주임연구원 이흥희 (서명 또는 인)		
확인자		기술책임자 양진모 (서명 또는 인)		

방송통신기기 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시

제 14조 규정에 의하여 시험성적서를 발급합니다

2010년 2월 1일

(주)에스테크 대표이사 (인)



본 시험성적서의 결과는 시험을 실시한 품목에 한합니다.

EST-QP-20-01(1)-(C)

페이지 : 1 / 16

본시험성적서는 ㈜에스테크의 서면 동의없이 무단 전재 및 복사를 할 수 없습니다.



## 목 차

1.0 시험기관	3
1.1 일반현황	3
1.2 시험장 소재지	3
1.3 시험기관 지정사항	3
2.0 시험기준	4
2.1 기술기준현황	4
2.2 적용규격	4
2.3 수검기기 보완내용	4
3.0 수검기기의 기술제원	5
4.0 시험기기 구성 및 배치	6
4.1 전체구성	6
4.2 시스템구성 (수검기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)	6
4.3 접속 케이블	7
4.4 수검기기의 동작상태	7
4.5 배치도	7
5.0 전자파장해 허용기준	8
5.1 전자파 전도기준	8
5.2 전자파 방사기준	8
5.3 규격적용시 특기사항	8
6.0 시험방법 및 결과	9
6.1 전도시험	9
7.0 측정장면 사진	13
7.1 전도시험	13
7.2 방사시험	14
8.0 수검기기사진	15



## 1.0 시험기관

### 1.1 일반현황

기 관 명	(주) 에스테크
대 표 이 사	정 일 화
주 소	서울시 금천구 가산동 426-5, 월드벤처센터 II, 1015호
전 화 번 호	02) 867-3201
팩 스 번 호	02) 867-3204
E-Mail	ikechung@estech.co.kr

### 1.2 시험장 소재지

주 소	경기도 이천시 마장면 회억리97-1
전 화 번 호	031) 631 - 8037
팩 스 번 호	031) 631 - 8039

### 1.3 시험기관 지정사항

구 분	시험장소	관련규칙	지정번호
전자파방사	10m 야외시험장	방송통신기기 시험기관의 지정 및 관리에 관한 고시 (전파연구소고시 제 2009-48호 (2009.11.10))	KR0019
전자파전도	차폐실		



## 2.0 시험기준

### 2.1 기술기준현황

구분	제목	고시일자
고시	방송통신기기 형식검정 · 형식등록 및 전자파적합등록에 관한 고시	방송통신위원회고시 제2009-40호 (2009.12.24)
고시	전자파장해방지기준	방송통신위원회고시 제2009-27호 (2009.11.05)
공고	전자파장해방지시험방법	전파연구소공고 제2009-9호 (2009.12.21)

### 2.2 적용규격

내 용	적 용 규 격	적 용 여 부	시 험 결 과
전자파방사시험	KN22	■	■ 적합 □ 부적합
전자파전도시험	KN22	■	■ 적합 □ 부적합

### 2.3 수검기기 보완내용

해당없음



### 3.0 수검기기의 기술제원

구 분	주 요 사 항 및 특 성
전원	Adapter 전원: Input : AC 100 – 240 V, 50/60 Hz, 1.0 A Output : DC +12 V, 2.5 A
I/O	USB : 1, Foot S/W : 1, Power : 1
크기	253 x 313 x 148 (mm), (W x L x H)
기타	광학식 2D 평면 및 회전 지문, 장문 채취 USB 2.0



## 4.0 시험기기 구성 및 배치

### 4.1 전체구성

기 기 명	형 식 명	제 조 번 호	제 작 사	비 고
RealScan-F	RSF	NONE	주식회사 슈프리마	수검기기
아 답 터	JPW128KA1200F03	NONE	Bridge Power Corp.	
아 답 터	Series PPP014L-SA	9215517102	Suzhou Li Shin Electronic Co., Ltd.	
노트북 컴퓨터	Pavilion dv5	CNF9100JMW	Hewlett-Packard	
프 린 터	K10299	NONE	Canon Inc.	
마 우 스	M-BJ58	NONE	Logitech	
Foot S/W	JUNIOR	NONE	LINEMASTER SWITCH CORP.	

### 4.2 시스템구성 (수검기기가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항 목	형 식 명	제 조 번 호	제작사 / 제 조 국	비 고
Adapter	JPW128KA1200F03	NONE	Bridge Power Corp./한국	
LCD	TC241	NONE	-/-	
Main Board	REALSCAN-F	NONE	주식회사 슈프리마/한국	
Sensor Board	NONE	NONE	주식회사 슈프리마/한국	
UI Board	REALSCAN-F	NONE	주식회사 슈프리마/한국	
USB Board	NONE	NONE	주식회사 슈프리마/한국	

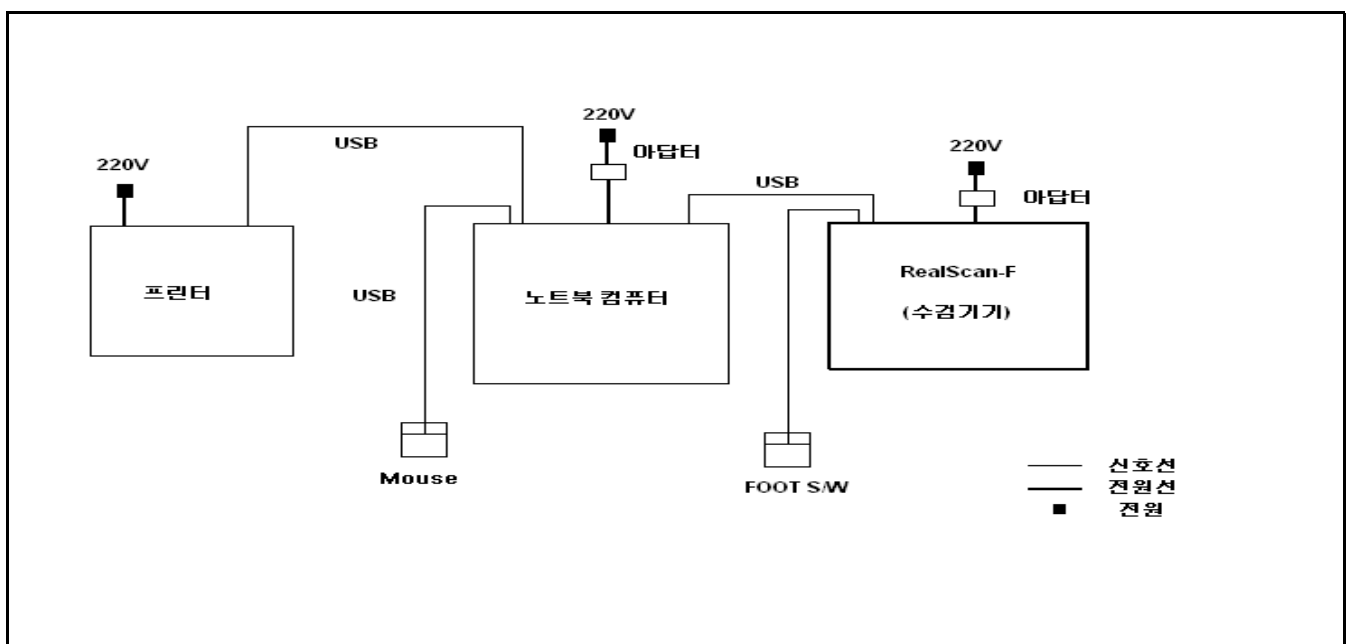
### 4.3 접속케이블

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케이블 규격	
명 칭	I/O PORT	명 칭	I/O PORT	길이(m)	차폐여부
RealScan -F	USB	노트북 컴퓨터	USB	2	Y
RealScan -F	line	Foot S/W	line	2	Y
RealScan -F	Power	아답터	-	1.5	N
노트북 컴퓨터	USB	프린터	USB	1.5	Y
노트북 컴퓨터	USB	마우스	USB	2	Y
노트북 컴퓨터	Power	아답터	-	2	N

### 4.4 수검기기의 동작상태

수검기기를 배치도와 같이 연결 셋팅 한 후 자체 Test Program을 실행하여 노트북 컴퓨터에서 연속 스캔 하면서 최상의 동작상태가 되게하여 시험함.

### 4.5 배치도





## 5.0 전자파장해 허용기준

### 5.1 전자파 전도기준

구 분	주파수범위 (MHz)	허용기준(dBuV)	
		준-첨두치	평균치
A급기기	0.15 ~ 0.5	79	66
	0.5 ~ 30	73	60
B급기기	0.15 ~ 0.5	66 ~ 56	56 ~ 46
	0.5 ~ 5	56	46
	5 ~ 30	60	50

### 5.2 전자파 방사기준

주파수범위 (MHz)	허용기준(dBuV/m)	
	A급기기 (10 m)	B급기기 (10 m)
30 ~ 230	40	30
230 ~ 1000	47	37

### 5.3 규격적용시 특기사항

해당없음





## 6.0 시험방법 및 결과

### 6.1 전도시험

#### 6.1.1 측정설비

사용장비	모델명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
전계강도측정기	ESPI7	Rohde & Schwarz	100185	2010. 8. 25	■
LISN	ESH3-Z5	Rohde & Schwarz	838979/010	2010. 2. 21	■
LISN	NNLA 8120A	Schwarzbeck	8120161	2010. 2. 21	■
Pulse Limiter	ESH3Z2	Rohde & Schwarz	NONE	2010. 9. 9	■

#### 6.1.2 시험장소 : 전자파 차폐실

#### 6.1.3 환경조건 : 온도 20°C, 습도 34 %

#### 6.1.4 시험방법

※ 전자파장해방지시험방법 : 전파연구소공고 제2009-9호

- 1) 수검기기 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.
- 2) 수검기기가 특정설비와 함께 사용되어질 때에는 해당 설비를 함께 접속하며 어떤 시스템의 일부로 사용되는 부분품의 경우에는 그 시스템에 설치하여 정상동작 시킴.
- 3) 각 접속단자(인터페이스 포트)마다 해당 주변기기를 접속하고 시험함.
- 4) 수검기기에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부접지된 수검기기는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.
- 5) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 수검기기는 접지면으로부터 0.8m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 수검기기는 바닥면에서 시험함.
- 6) 수검기기는 동작모드, 전송속도 등이 다른 경우에는 각각 시험하여 가장 높은 측정값을 시험값으로 선택함.
- 7) 수검기기는 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 수검기기의 중앙 위치에서 30 Cm 내지 40 Cm의 8자 형태로 수평적으로 중첩하여 묶는다. 비유연성 전원선 또는 코일형 코드의 경우에는 실제 상태로 시험하며 시험성적서에 그 사실을 기록함.
- 10) 보정 Factor 적용방법은 다음 과 같다

$$F1[\text{dBuV}] = F2[\text{dBuV}] + F3[\text{dB}] + \text{케이블 Loss}[\text{dB}]$$

F1 : 최종측정치 F2 : 계기지시치 F3 : LISN[dB] CL: 케이블 Loss + Pulse Limiter

\* 케이블 Loss 데이터는 Pulse Limiter Loss 값을 합산하여 적용한다



## 6.1.5 시험결과

측정일 : 2010년 1월 28일

측정자 : 주임연구원 이흥희

주파수	보정계수		극성	준첨두치			평균치		
				제한치	측정값	결과값	제한치	측정값	결과값
[MHz]	LISN	케이블		[dBuV]	[dBuV]	[dBuV]	[dBuV]	[dBuV]	[dBuV]
0.19	0.10	0.25	H	79.00	51.50	51.85	66.00	41.34	41.69
0.20	0.06	0.25	N	79.00	32.98	33.29	66.00	22.95	23.26
0.26	0.10	0.25	H	79.00	49.27	49.62	66.00	42.91	43.26
0.33	0.10	0.27	H	79.00	47.47	47.84	66.00	44.33	44.70
0.39	0.09	0.31	N	79.00	43.09	43.50	66.00	40.57	40.98
0.46	0.10	0.35	H	79.00	44.66	45.11	66.00	43.76	44.21
0.52	0.10	0.38	H	73.00	41.96	42.44	60.00	41.63	42.11
0.65	0.11	0.40	H	73.00	48.02	48.52	60.00	48.12	48.62
1.05	0.11	0.52	N	73.00	44.57	45.20	60.00	44.53	45.16
1.70	0.14	0.46	H	73.00	43.86	44.46	60.00	43.80	44.40
2.35	0.16	0.45	H	73.00	44.10	44.72	60.00	43.96	44.58
3.13	0.20	0.51	H	73.00	43.43	44.13	60.00	43.22	43.92

## \* 시험결과

☒ 적합
 ☐ 부적합

## \* 측정그래프

별첨

## 6.2 방사시험

### 6.2.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Test Receiver	ESPI	Rohde & Schwarz	100005	2011. 1. 15	■
Logbicon Antenna	VULB9168	Schwarzbeck	3142	2010. 5. 13	■
Spectrum Analyzer	R3273	Advantest	110600592	2010. 6. 4	■
Turn Table	2087	EMCO	2129	-	■
Antenna Mast	2070-1	EMCO	9702-203	-	■
Amplifier	8447F	HP	2805A02972	2010. 6. 24	■
Multi-Device Controller	2090	EMCO	1535	-	■

6.2.2 시험장소 : 10m 야외시험장

6.2.3 환경조건 : 온도 5°C, 습도 40 %

### 6.2.4 시험방법

※ 전자파장해방지시험방법 : 전파연구소공고 제2009-9호

1) - 6) 6.1.4 시험방법과 동일

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

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

9) 측정거리는 10m로 함.

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

$$F1[\text{dBuV/m}] = F2[\text{dBuV}] + AF[\text{dB/m}] + CL[\text{dB}]$$

F1 : 최종측정치 F2 : 계기지시치 AF : 안테나 보정계수 CL : 케이블손실

\*Amplifier는 Pretest 시 제품에서 발생하는 Noise검색을 하기 위해 Spectrum 과 함께 사용하고 실제 데이터에는 Test Receiver에서 Reading 된 측정값을 적용함.

### 6.2.5 시험결과

측정일 : 2010년 1월 28일

측정자 : 주임연구원 이흥희

[illegible]

### \* 시험결과

☒ 적합
 ☐ 부적합

## 7.0 측정장면 사진

### 7.1 전도시험

[ 전 면 ]



[ 후 면 ]



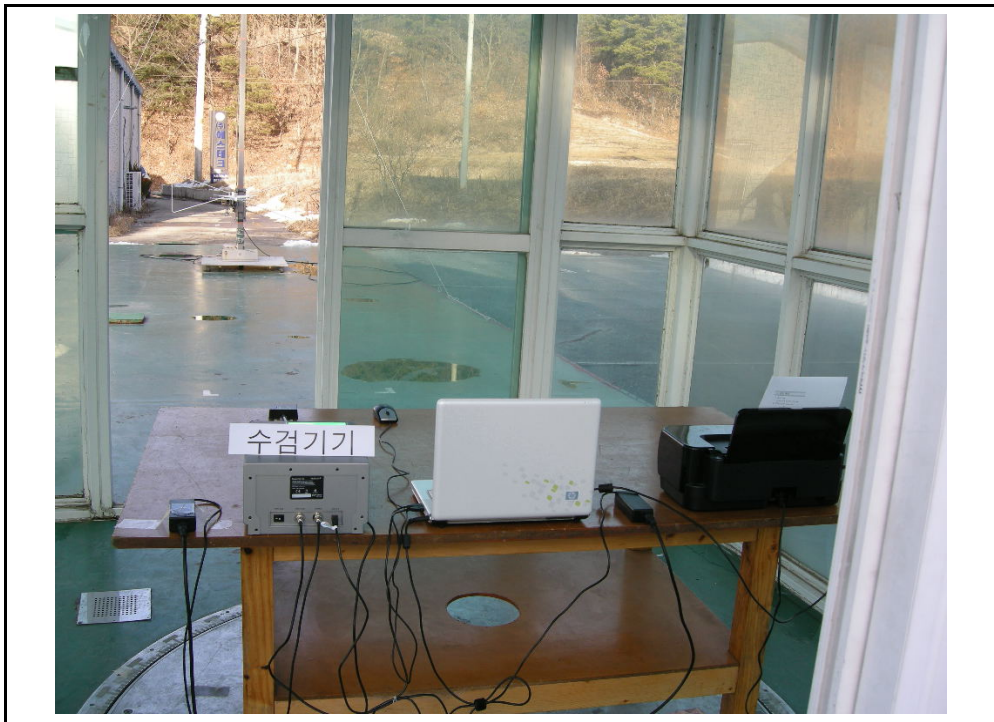


## 7.2 방사시험

[ 전 면 ]



[ 후 면 ]



## 8.0 수검기기사진

[ 전 면 ]



[ 후 면 ]

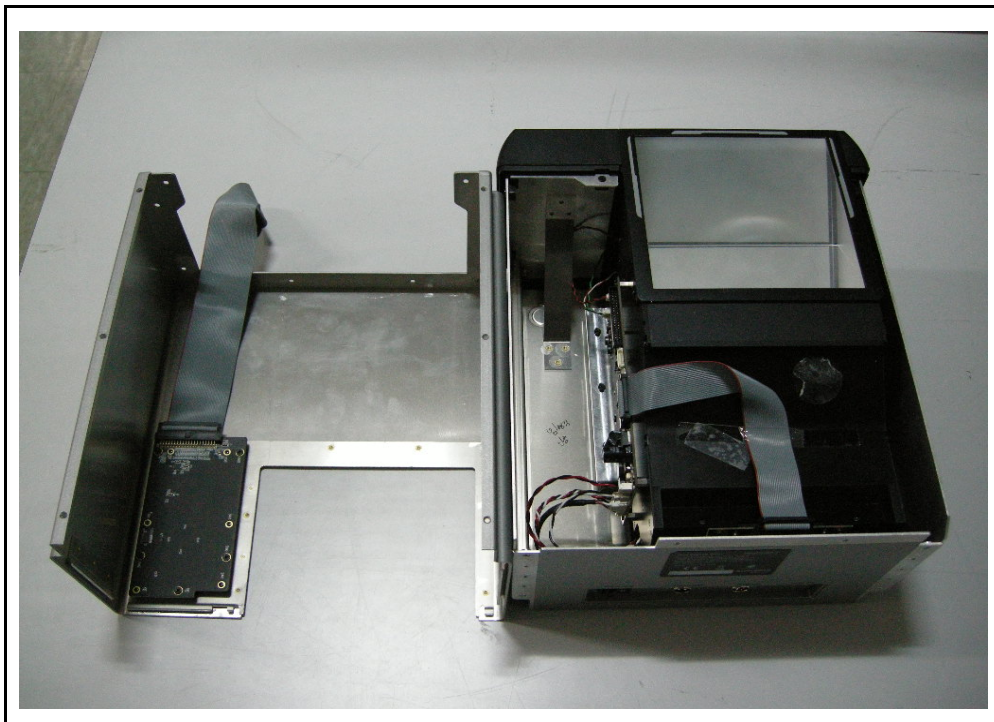




[ LABEL ]



[ 내 부 ]



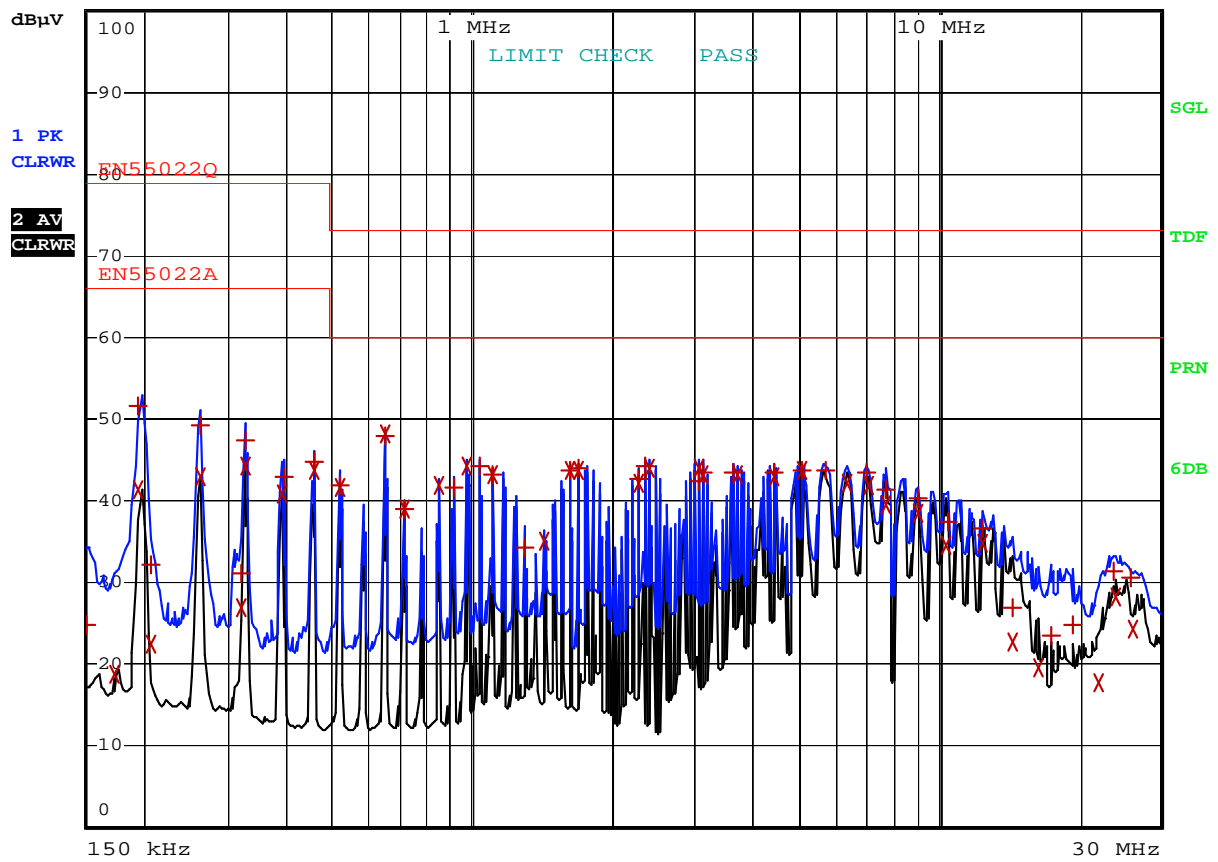




RBW 9 kHz

MT 1 s

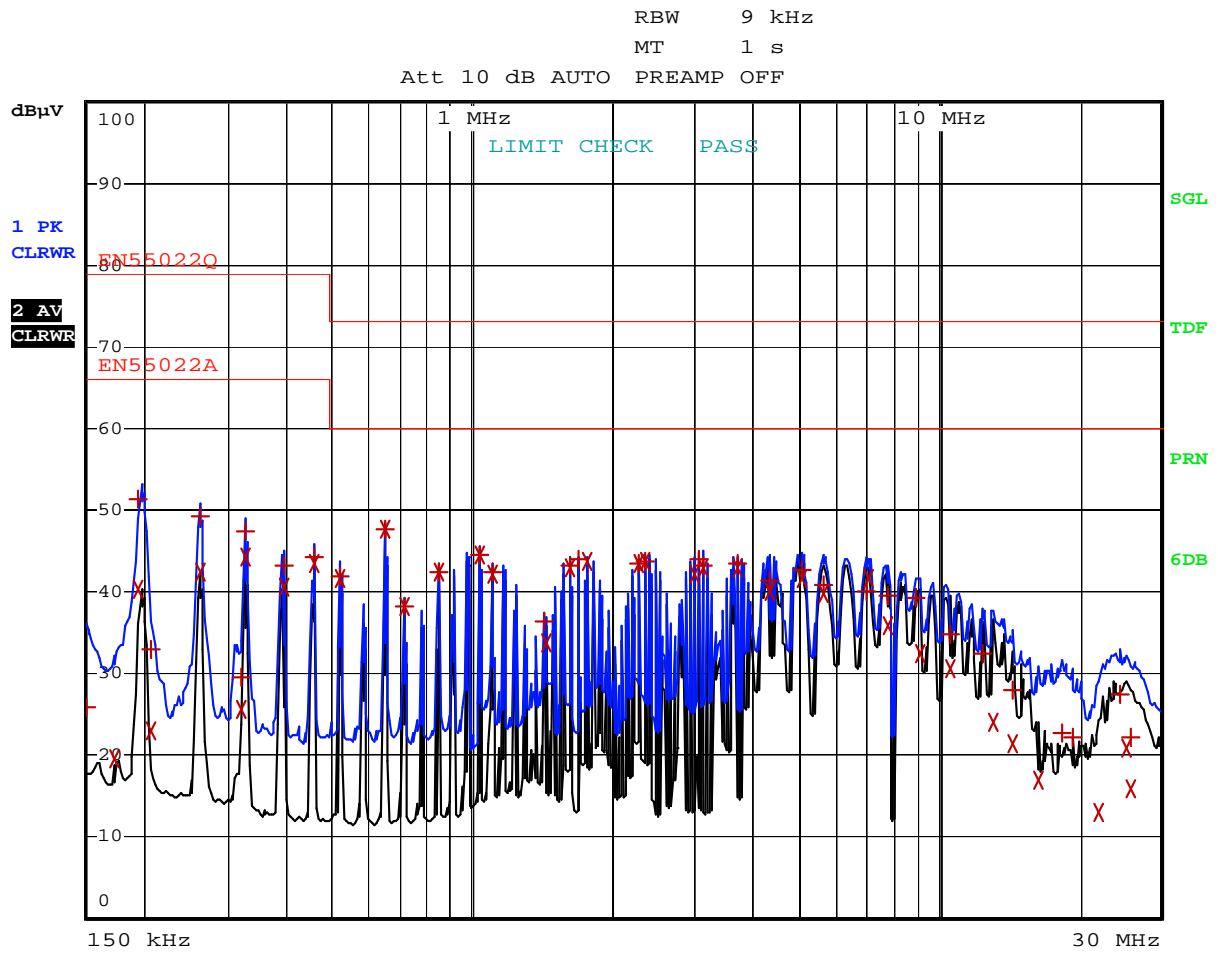
Att 10 dB AUTO PREAMP OFF



Comment: RSF HOT

Date: 28.JAN.2010 14:30:04

HOT LINE



Comment: RSF NEUTRAL  
Date: 28.JAN.2010 14:25:28

NEUTRAL LINE