

低功率射頻電機 檢驗報告

申請者	台灣電綜股份有限公司
申請者地址	桃園市楊梅區瑞坪里梅獅路2段525號
製造廠商	DENSO CORPORATION
受檢設備名稱	Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver)
廠牌	DENSO
型號	23ABP
檢驗依據標準	國家通訊傳播委員會低功率射頻電機 技術規範 (LP0002)
受理日期	108年08月15日
發行日期	108年09月10日
報告編號	19-08-MAS-035
檢驗結果	合格

財團法人台灣電子檢驗中心

33383桃園市龜山區文明路29巷8號

電話：(03)3276170~74

傳真：(03)3276188

實驗室認可編號及範圍：0371 (9 kHz to 325 GHz)

實驗室認可證書有效期限：110年10月31日



目錄	頁次
1 一般資料	4
1.1 產品描述	4
1.2 產品特性	4
1.3 測試方法之依據	4
2 適用規範	5
2.1 規範要求	5
2.2 限制使用之頻帶	6
3 受測裝置之系統說明	7
3.1 受測裝置	7
3.2 測試場地	7
4 場強輻射之量測	8
4.1 適用標準	8
4.2 量測方法	8
4.3 量測輻射場強之儀器	8
4.4 場強度之計算	8
4.5 場強輻射之量測結果	9
4.6 結果判定	26
4.7 輻射之測試配置	39
4.8 輻射量測之配置照片	40
5 電源線傳導干擾之量測	41
6 天線之要求	42
6.1 適用標準	42
6.2 天線樣式	42
7 量測之儀器	43

申請廠商	: 台灣電綜股份有限公司
製造廠商	: DENSO CORPORATION
廠牌	: DENSO
品名	: Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver)
型號	: 23ABP
檢驗依據標準	: 國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範(LP0002) 規範修訂日期107年01月10日
發射功率(電場強度)	: 34.13 dB μ V/m (電場強度@3m and @ 933.070 MHz)
工作頻率及調變方式	: RKES: 433.58 MHz 及 434.42 MHz / FSK (F1D) TPMS: 433.9 MHz / FSK (F1D)
天線規格	: N/A

備註：1. 本試驗報告中是描述本實驗室以最佳的知識和能力進行試驗，我們的責任僅限於合理與謹慎的試驗，並非確保賣方之法律和/或合同的義務。

2. 本符合性試驗係依據適當的標準及試驗樣品進行測試，本試驗報告的結果僅與測試項目有關，且僅針對受試驗之樣品負責，無法確保產品生產過程中的品質與性能要求。

3. 非經本中心同意，檢驗報告不得摘錄複印使用。（全部複製除外）。

[illegible]

測量實驗室負責人： 李伯賢 108.09.10 直接主管： 黃敏輝 108.09.10 量測員： 鄧志豪 108.09.10

1 一般資料

1.1 產品描述

- a) 產品型態 : Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver)
- b) 廠 牌 : DENSO
- c) 產品型號 : 23ABP
- d) 供應電源 : 12Vdc

備註：

- 發射機與接收機製造商不同，本器材具接收功能，應搭配使用審驗合格之發射機。
- 天線型式：

1.2 產品特性

本產品為一 Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver)，RKES使用頻率為 433.58 MHz 及 434.42 MHz，TPMS 使用頻率為 433.90，其主要功能為汽車車門鎖的解除/設定與汽車胎壓偵測接收。

1.3 測試方法之依據

本測試報告之所有項目皆依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範以及參考 IEEE ANSI、歐盟 ETSI EN 與美國 EIA、FCC 47 CFR PART 2、KDB 及 ARIB STD-T67 等有關檢驗之規定。

試驗室介紹：財團法人台灣電子檢驗中心電磁相容試驗室通過下列評鑑、認可、登錄與相互認可協議：

- ① ISO/IEC 17025: BSMI, TAF, NCC, NVLAP, ILAC MRA, UL, Compliance
- ② Filing: FCC, Industry Canada, VCCI
- ③ MRA: Australia, Hong Kong, New Zealand, Singapore, USA, Japan, Korea, China, ILAC MRA through TAF
- ④ FCC Registration Number: TW0371, TW1112
- ⑤ Industry Canada Site Registration Number: IC 2949A-2

2 適用規範

2.1 規範要求

(1) 傳導之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範之2.3節，電源傳導干擾之限制要求如下：

頻率範圍 MHz	傳導限制值(dB μ V)	
	準峰值(Quasi-peak)	平均值(Average)
0.15 – 0.5	66-56(註)	56-46(註)
0.5 – 5	56	46
5 – 30	60	50

註:隨頻率之對數遞減

(2) 輻射之規定

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範2.8節之一般限制要求：

頻率 MHz	測試距離 m	限制值 μ V/m
0.009 - 0.490(含)	300	2400/頻率(kHz)
0.490(不含) - 1.705(含)	30	24000/頻率(kHz)
1.705(不含) - 30(不含)	30	30
30(含) - 88(含)	3	100
88(不含) - 216(含)	3	150
216(不含) - 960(含)	3	200
960(不含)以上	3	500

(3) 天線之要求

低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範2.2節之規定：低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範章節中另有規定外，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如:BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

2.2 限制使用之頻帶

MHz	MHz
0.090 - 0.110	1660.0 – 1785.0
0.490 - 0.510	1805.0 – 1880.0
2.172 - 2.198	1855.0 – 1900.0
3.013 - 3.033	1905.0 – 1985.0
4.115 - 4.198	2010.0 – 2025.0
5.670 - 5.690	2110.0 – 2170.0
6.200 - 6.300	2200.0 – 2300.0
8.230 - 8.400	2310.0 - 2390.0
12.265 - 12.600	2483.5 - 2900.0
13.340 - 13.430	3260.0 – 3267.0
14.965 - 15.020	3332.0 – 3339.0
16.700 - 16.755	3345.8 – 3358.0
19.965 - 20.020	3500.0 - 4400.0
25.500 - 25.700	4500.0 – 5250.0
37.475 - 38.275	5350.0 - 5460.0
73.500 - 75.400	7250.0 - 7750.0
108.00 - 138.00	8025.0 - 8500.0
149.90 - 150.05	9000.0 - 9200.0
156.70 - 156.90	9300.0 - 9500.0
162.01 – 167.17	10600 - 12700
167.72 – 173.20	13250 - 13400
240.00 – 285.00	14470 - 14500
322.00 – 335.40	15350 - 16200
399.90 – 410.00	17700 - 21400
485.00 – 510.00	22010 - 23120
608.00 – 614.00	23600 - 24000
703.00 – 748.00	31200 - 31800
758.00 – 803.00	36430 - 36500
825.00 – 915.00	38600 以上
930.00 – 1240.0	
1300.0 – 1427.0	
1435.0 – 1626.5	

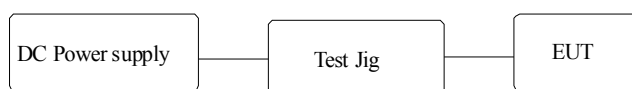
3 受測裝置之系統說明

3.1 受測裝置

裝置名稱	製造者/代理者	型 號	纜 線 說 明
*Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver)	DENSO CORPORATION	23ABP	----
DC Power supply	GW	GPC-3030D	非隔離電源線 1.8m*1
Test Jig	N/A	N/A	非隔離電源線 1.5m*2 非隔離信號線 1.9m*1

註:1. 標記“*”表欲申請之受測物。

2. 測試配置:



測試項次	測試條件
1	Inverse F Antenna, Directivity (Normal), Resonance Capacitor/Inductor (Unmounted)
2	Inverse F Antenna, Directivity (Normal), Resonance Capacitor/Inductor (Mounted)
3	Inverse F Antenna, Directivity (Change), Resonance Capacitor/Inductor (Unmounted)
4	Inverse F Antenna, Directivity (Change), Resonance Capacitor/Inductor (Mounted)
5	Inverse L Antenna, Directivity (Counter Clockwise),PCB(Normal)
6	Inverse L Antenna, Directivity (Clockwise),PCB(Normal)

3.2 測試場地

項次	測 試 場 地
1	☒ RE05 —10M 1F — N5 第三大樓一樓 10m 半電波暗室(N5)
2	☐ CE04 — 10M 2F 第三大樓二樓傳導測試室(10m 大樓)
3	☐ RF — Cond01 第一大樓地下一樓直量測試區
4	☐ RF — Cond02 第一大樓地下二樓直量測試區

4 場強輻射之量測

4.1 適用標準

依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範第2.8節之要求。

4.2 量測方法

將待測物置於非金屬桌面，使其在工作狀態，接收天線與待測物距離3米。待測物分別要垂直或水平放置，而且桌面要360度旋轉，以找出最大的輻射電場強度，接收天線置於水平、垂直極向各執行測試一次。

4.3 量測輻射場強之儀器

儀器名稱	製造者	型 號
EMI Receiver	R&S	ESCI
Spectrum Analyzer	R&S	FSU46
PRE-Amplifier	Agilent	8449B
PRE-Amplifier	Agilent	8447D
Horn Antenna	EMCO	3117
BiLog Antenna	ETC	MCTD 2786

測試軟體: LZ-RF (Ver. ETC-3A2)

4.4 場強度之計算

場強之計算公式如下

$$\text{峰值結果值(PEAK)} = \text{讀值} + \text{校正因子}$$

$$\text{平均值結果值(Average)} = \text{峰值結果值(PEAK)} + \text{週期因子}$$

其中校正因子為：

$$\text{天線因子} + \text{饋線損失} + \text{濾波器損失 (若有使用)} - \text{放大器增益 (若有使用)}$$

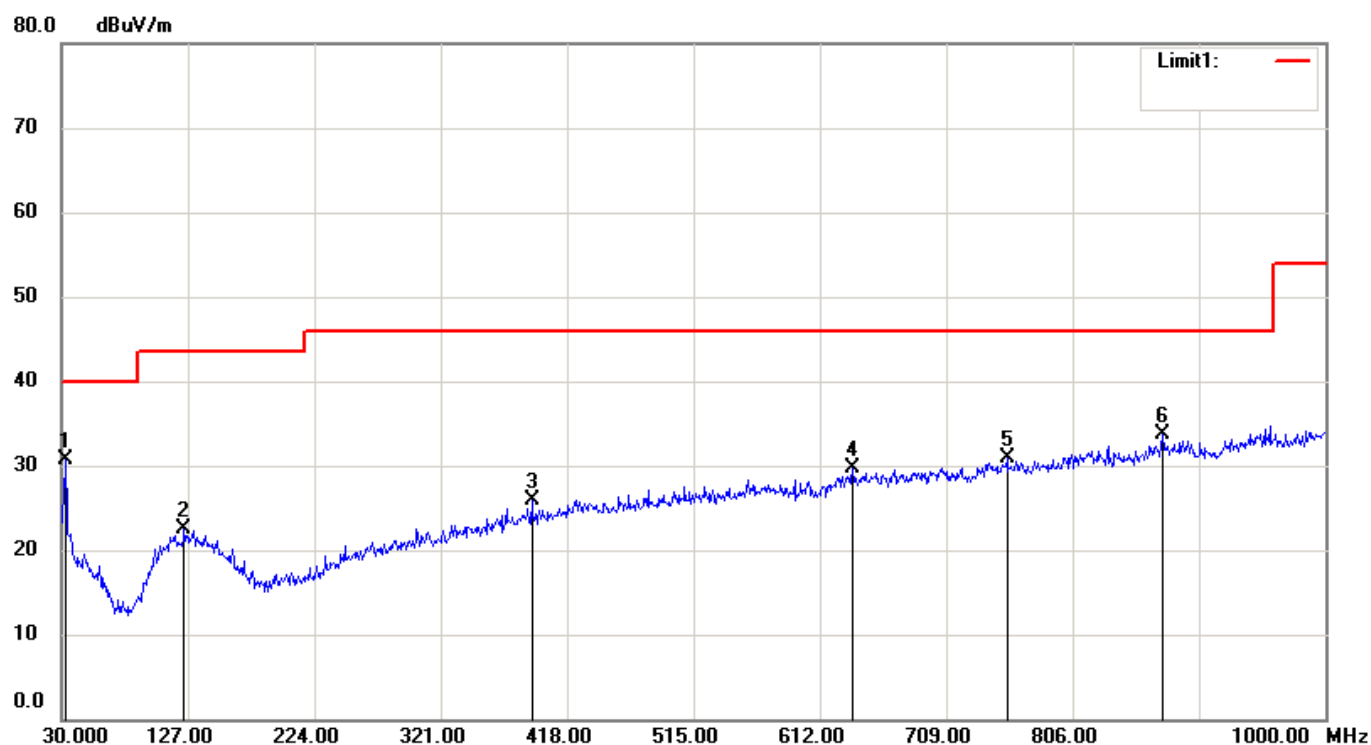
4.5 場強輻射之量測結果

測試工程師: 許志宏

4.5.1 測試樣品編號 1

4.5.1.1 1GHz以下

File: 19-08-MAS-035 Dat #47 Date 2019/8/26 Temperature: 24 °C
 Site RE02-EMC B1- N2 a : Humidity: 61 %
 :



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz Polarization: Horizontal
 EUT: Remote Keyless Entry System Distance: 3m
 Model: 23ABP
 Test Mode: RX (Sample1) Operator: Bruce
 Note:

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	38.45	peak	-7.84	30.61	40.00	-9.39
2	124.0900	27.96	peak	-5.45	22.51	43.50	-20.99
3	390.8400	28.49	peak	-2.51	25.98	46.00	-20.02
4	637.2200	28.45	peak	1.18	29.63	46.00	-16.37
5	755.5600	27.91	peak	2.96	30.87	46.00	-15.13
6	874.8700	28.52	peak	5.11	33.63	46.00	-12.37

File: 19-08-MAS-035

SITE RE02-EMC B1- N2

:

Dat #48

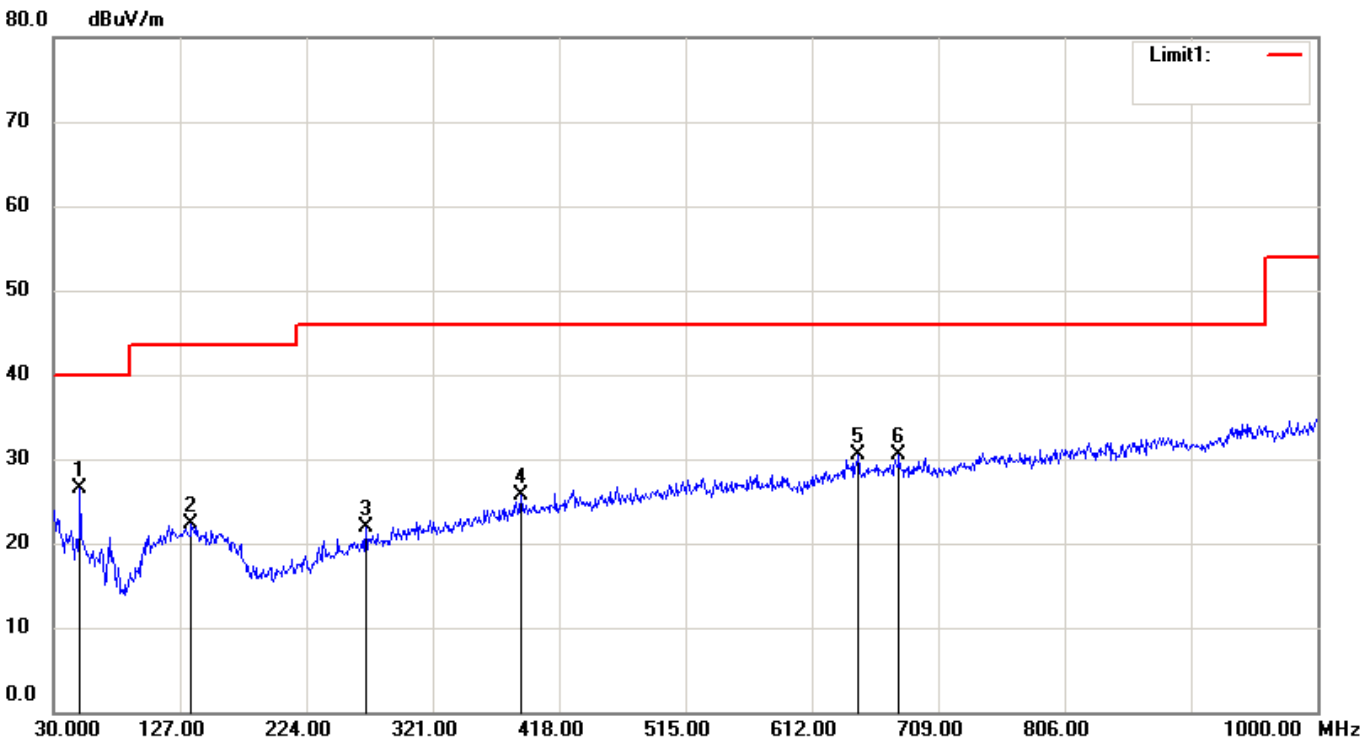
a

:

Date 2019/8/26

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample1)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	50.3700	35.59	peak	-9.06	26.53	40.00	-13.47
2	135.7300	27.82	peak	-5.56	22.26	43.50	-21.24
3	269.5900	27.81	peak	-5.91	21.90	46.00	-24.10
4	388.9000	28.23	peak	-2.57	25.66	46.00	-20.34
5	647.8900	28.93	peak	1.54	30.47	46.00	-15.53
6	678.9300	28.87	peak	1.72	30.59	46.00	-15.41

4.5.1.2 1GHz以上

輻射頻率 (MHz)	儀器讀值 @3m (dBuV)				校正 因子 (dB/m)	最差結果值 (dBuV/m)		Limit @3m (dBuV/m)	
	水平		垂直			Peak	Ave	Peak	Ave.
	Peak	Ave	Peak	Ave		Peak	Ave	Peak	Ave.
待測物所產生之雜訊輻射太弱而儀器無法量得。									

- 註：1. 測試頻率範圍 30 MHz~5 GHz。
2. 標記“---”表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
3. 若以峰值功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。
4. 量測不準確度: $\pm 4.2\text{dB}$ (9kHz~30MHz)
 $\pm 4.6\text{dB}$ ($30\text{MHz} \leq f < 300\text{MHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($300\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)
 $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)
5. 繪圖資料請參考第27-28頁。

4.5.2 測試樣品編號 2

4.5.2.1 1GHz以下

File: 19-08-MAS-035

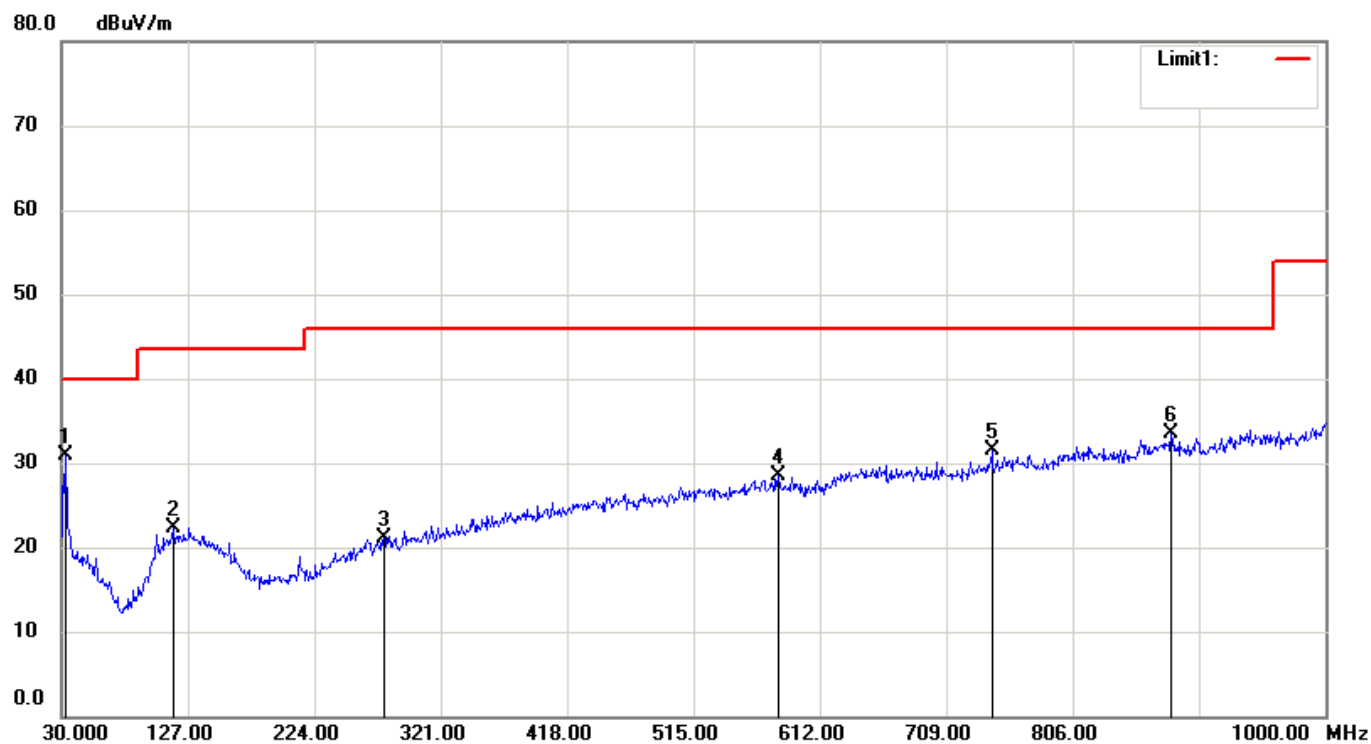
Data #45

Date: 2019/8/26

Temperature: 24 °C

Site: RE02-EMC B1- N2

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz
EUT: Remote Keyless Entry System
Model: 23ABP
Test Mode: RX (Sample2)
Note:

Polarization: Horizontal
Distance: 3m
Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	38.79	peak	-7.84	30.95	40.00	-9.05
2	115.3600	28.10	peak	-5.79	22.31	43.50	-21.19
3	277.3500	26.81	peak	-5.62	21.19	46.00	-24.81
4	579.9900	28.74	peak	-0.20	28.54	46.00	-17.46
5	743.9200	28.76	peak	2.75	31.51	46.00	-14.49
6	881.6600	28.29	peak	5.17	33.46	46.00	-12.54

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #46

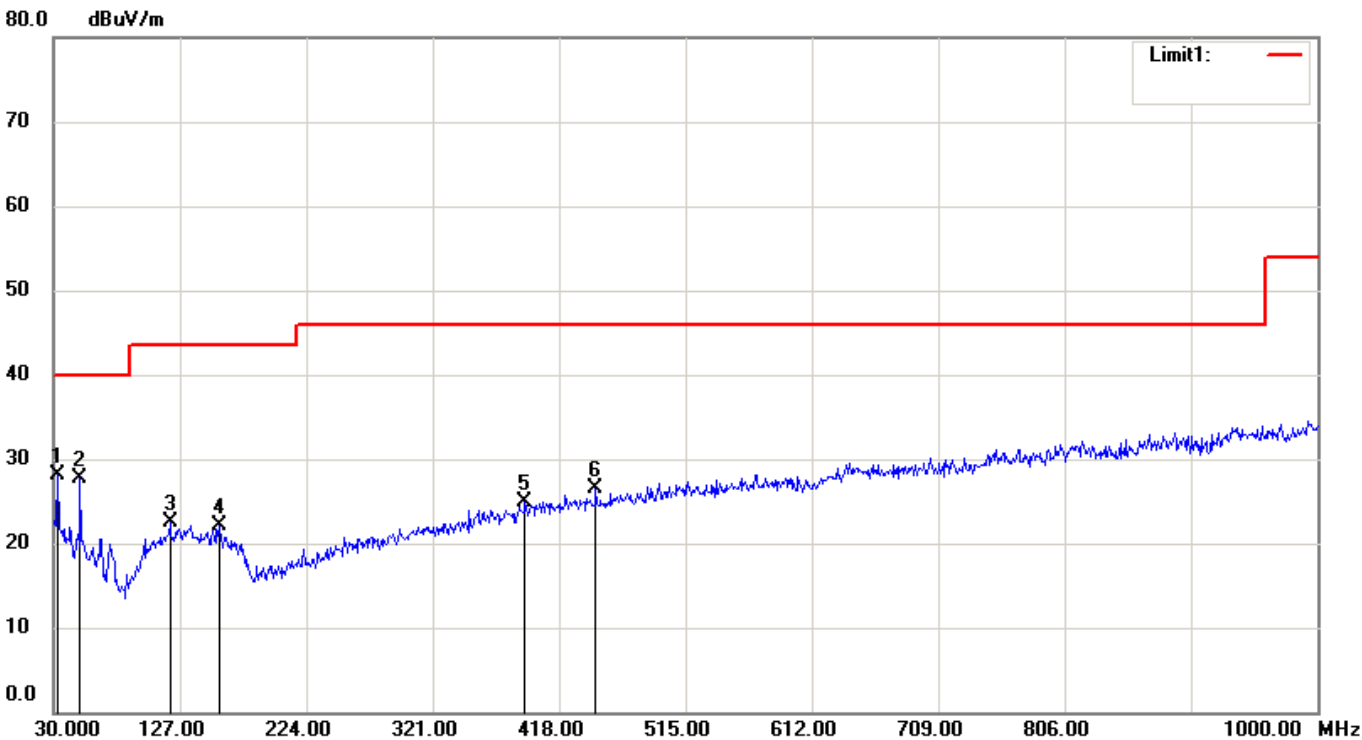
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample2)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	35.93	peak	-7.84	28.09	40.00	-11.91
2	50.3700	36.78	peak	-9.06	27.72	40.00	-12.28
3	119.2400	27.96	peak	-5.55	22.41	43.50	-21.09
4	157.0700	29.67	peak	-7.47	22.20	43.50	-21.30
5	391.8100	27.48	peak	-2.48	25.00	46.00	-21.00
6	446.1300	28.36	peak	-1.89	26.47	46.00	-19.53

4.5.2.2 1GHz以上

輻射頻率 (MHz)	儀器讀值 @3m (dBuV)		校正 因子 (dB/m)	最差結果值 (dBuV/m)		Limit @3m (dBuV/m)	
	水平 Peak Ave	垂直 Peak Ave		Peak Ave	Peak Ave.		
待測物所產生之雜訊輻射太弱而儀器無法量得。							

- 註：1. 測試頻率範圍 30 MHz~5 GHz。
2. 標記”---”表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
3. 若以峰值功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。
4. 量測不準確度: $\pm 4.2\text{dB}$ (9kHz~30MHz)
 $\pm 4.6\text{dB}$ ($30\text{MHz} \leq f < 300\text{MHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($300\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)
 $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)
5. 繪圖資料請參考第29-30頁。

4.5.3 測試樣品編號 3

4.5.3.1 1GHz以下

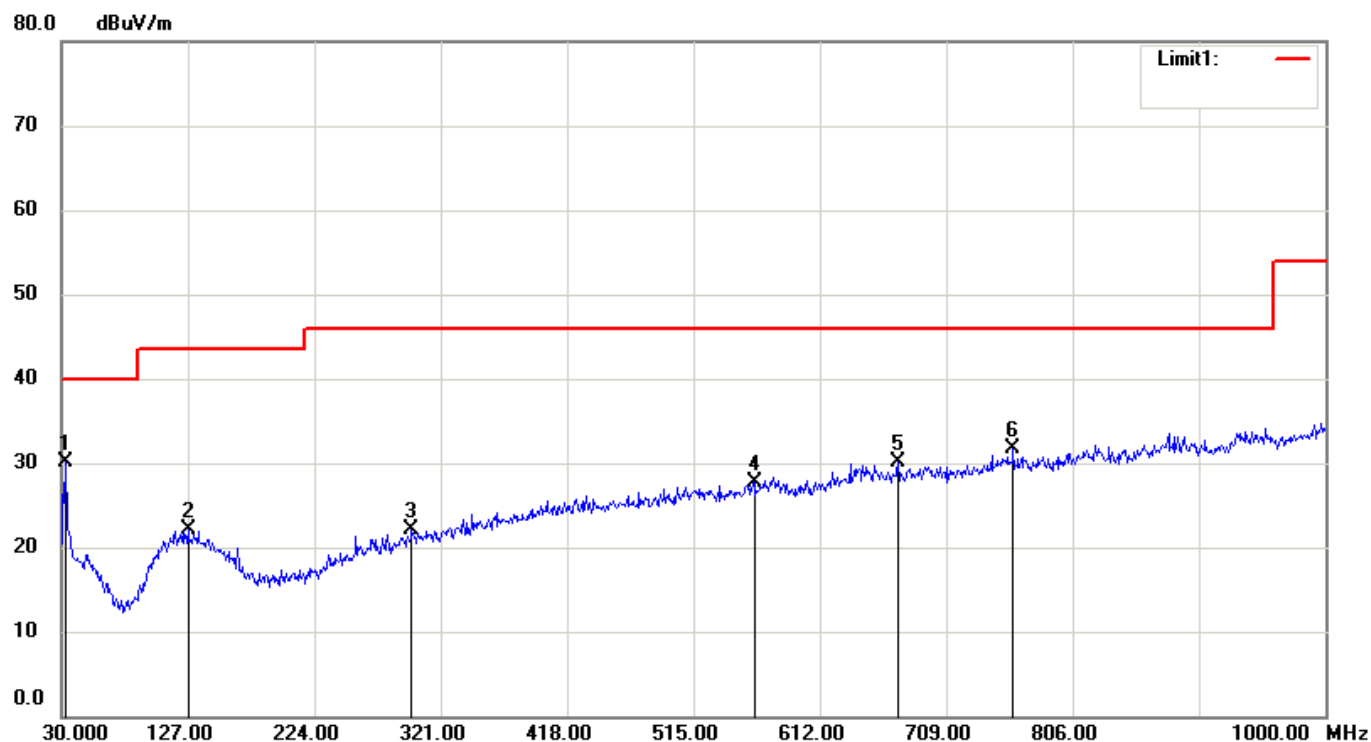
File: 19-08-MAS-035

Data
#43Date
2019/8/26

Temperature: 24 °C

Site
RE02-EMC B1- N2
:

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz
 EUT: Remote Keyless Entry System
 Model: 23ABP
 Test Mode: RX (Sample3)
 Note:

Polarization: Horizontal
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	37.94	peak	-7.84	30.10	40.00	-9.90
2	127.0000	27.47	peak	-5.42	22.05	43.50	-21.45
3	298.6900	26.90	peak	-4.87	22.03	46.00	-23.97
4	561.5600	28.05	peak	-0.27	27.78	46.00	-18.22
5	672.1400	28.44	peak	1.70	30.14	46.00	-15.86
6	760.4100	28.62	peak	3.04	31.66	46.00	-14.34

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #44

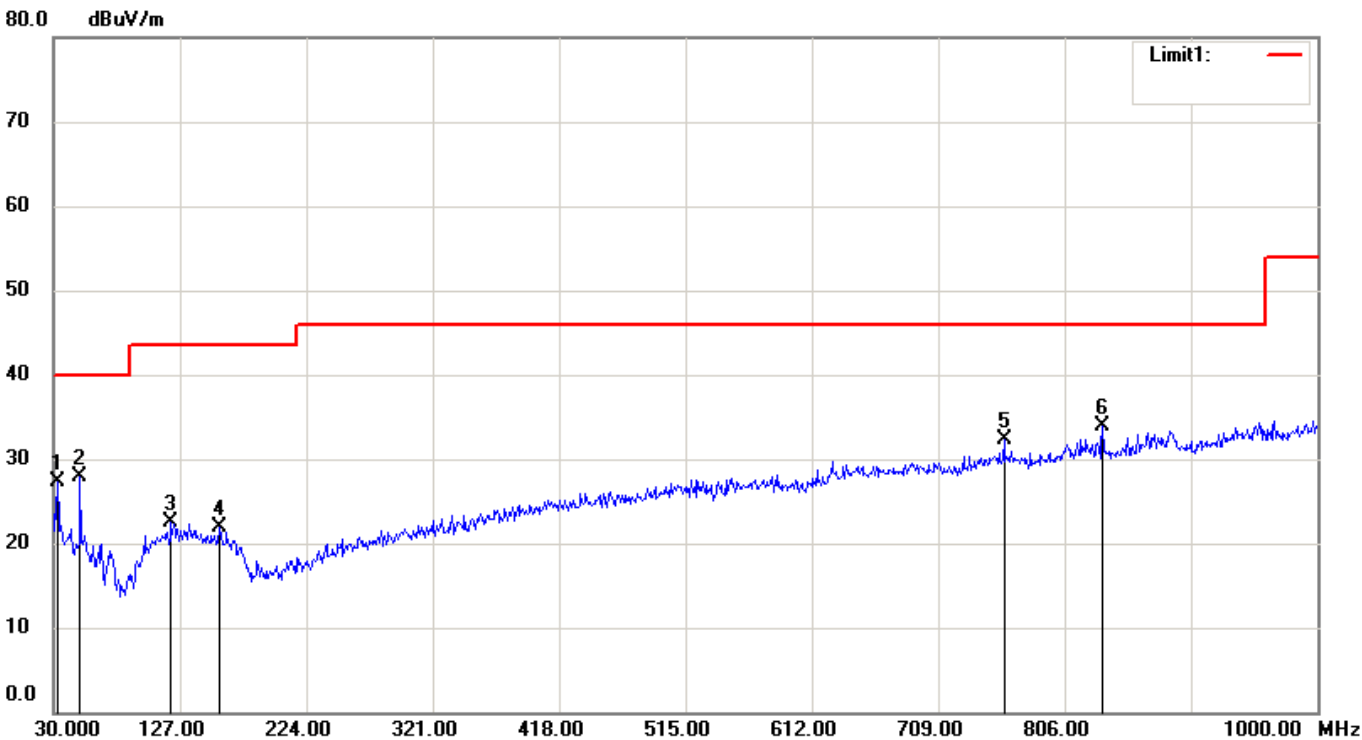
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample3)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	35.13	peak	-7.84	27.29	40.00	-12.71
2	50.3700	37.04	peak	-9.06	27.98	40.00	-12.02
3	120.2100	27.94	peak	-5.50	22.44	43.50	-21.06
4	157.0700	29.28	peak	-7.47	21.81	43.50	-21.69
5	759.4400	29.21	peak	3.04	32.25	46.00	-13.75
6	835.1000	29.36	peak	4.50	33.86	46.00	-12.14

4.5.3.2 1GHz以上

輻射頻率 (MHz)	儀器讀值 @3m (dBuV)				校正 因子 (dB/m)	最差結果值 (dBuV/m)		Limit @3m (dBuV/m)	
	水平		垂直			Peak	Ave	Peak	Ave.
	Peak	Ave	Peak	Ave		Peak	Ave	Peak	Ave.
待測物所產生之雜訊輻射太弱而儀器無法量得。									

- 註：1. 測試頻率範圍 30 MHz~5 GHz。
2. 標記”---”表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
3. 若以峰值功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。
4. 量測不準確度: $\pm 4.2\text{dB}$ (9kHz~30MHz)
 $\pm 4.6\text{dB}$ ($30\text{MHz} \leq f < 300\text{MHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($300\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)
 $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)
5. 繪圖資料請參考第31-32頁。

4.5.4 測試樣品編號 4

4.5.4.1 1GHz以下

File: 19-08-MAS-035

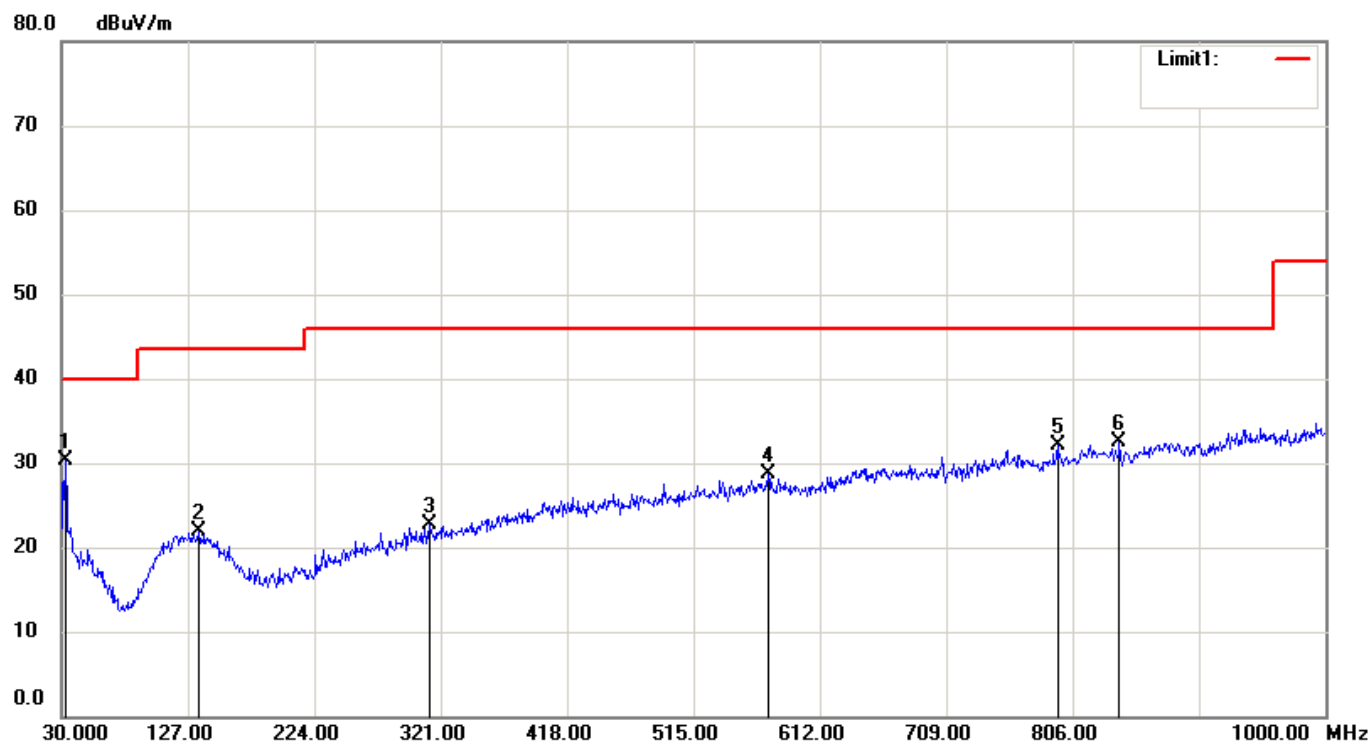
Data #41

Date: 2019/8/26

Temperature: 24 °C

Site: RE02-EMC B1- N2

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz
 EUT: Remote Keyless Entry System
 Model: 23ABP
 Test Mode: RX (Sample4)
 Note:

Polarization: Horizontal
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	38.05	peak	-7.84	30.21	40.00	-9.79
2	135.7300	27.47	peak	-5.56	21.91	43.50	-21.59
3	312.2700	27.35	peak	-4.58	22.77	46.00	-23.23
4	572.2300	28.96	peak	-0.23	28.73	46.00	-17.27
5	794.3600	28.47	peak	3.57	32.04	46.00	-13.96
6	841.8900	27.84	peak	4.66	32.50	46.00	-13.50

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #42

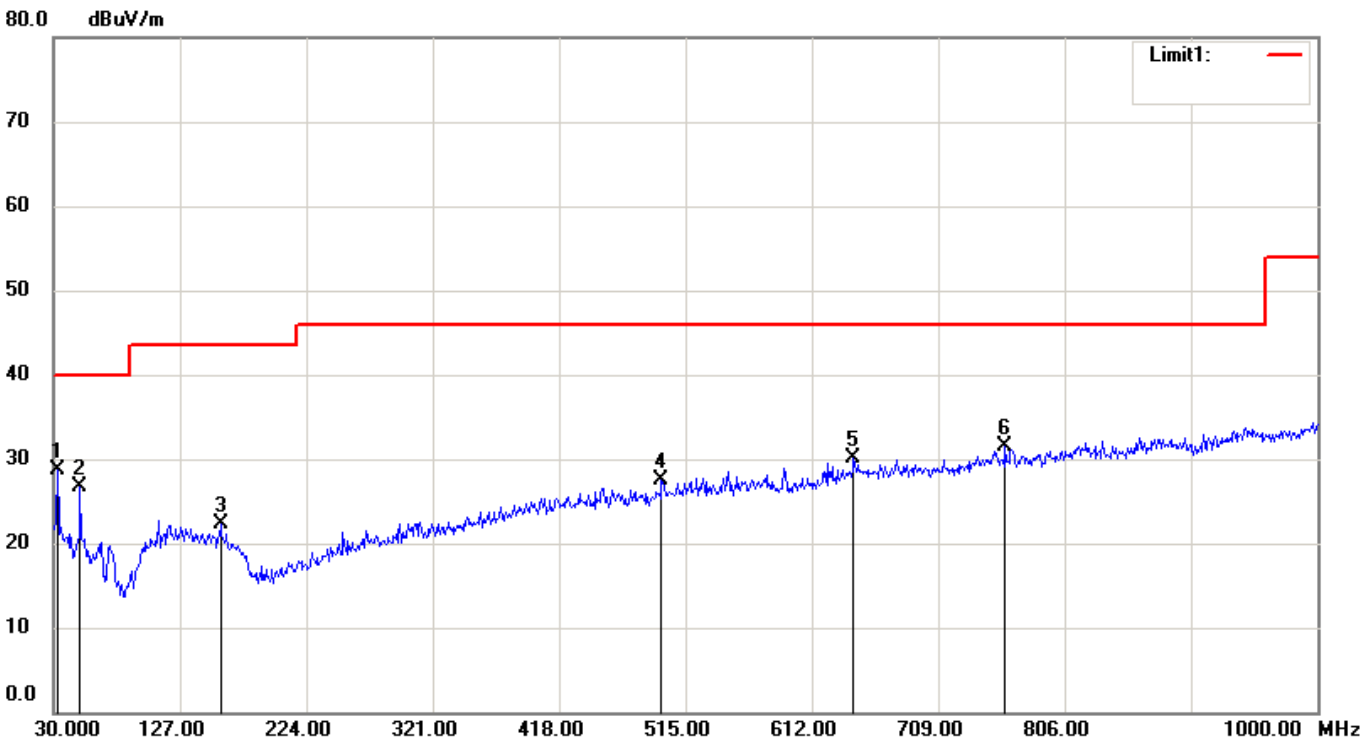
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample4)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	36.63	peak	-7.84	28.79	40.00	-11.21
2	50.3700	35.69	peak	-9.06	26.63	40.00	-13.37
3	158.0400	29.94	peak	-7.59	22.35	43.50	-21.15
4	496.5700	28.74	peak	-1.29	27.45	46.00	-18.55
5	644.0100	28.65	peak	1.41	30.06	46.00	-15.94
6	760.4100	28.41	peak	3.04	31.45	46.00	-14.55

4.5.4.2 1GHz以上

輻射頻率 (MHz)	儀器讀值 @3m (dBuV)				校正 因子 (dB/m)	最差結果值 (dBuV/m)		Limit @3m (dBuV/m)	
	水平		垂直			Peak	Ave	Peak	Ave.
	Peak	Ave	Peak	Ave		Peak	Ave	Peak	Ave.
待測物所產生之雜訊輻射太弱而儀器無法量得。									

- 註：1. 測試頻率範圍 30 MHz~5 GHz。
2. 標記”---”表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
3. 若以峰值功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。
4. 量測不準確度: $\pm 4.2\text{dB}$ (9kHz~30MHz)
 $\pm 4.6\text{dB}$ ($30\text{MHz} \leq f < 300\text{MHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($300\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)
 $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)
5. 繪圖資料請參考第33-34頁。

4.5.5 測試樣品編號 5

4.5.5.1 1GHz以下

File: 19-08-MAS-035

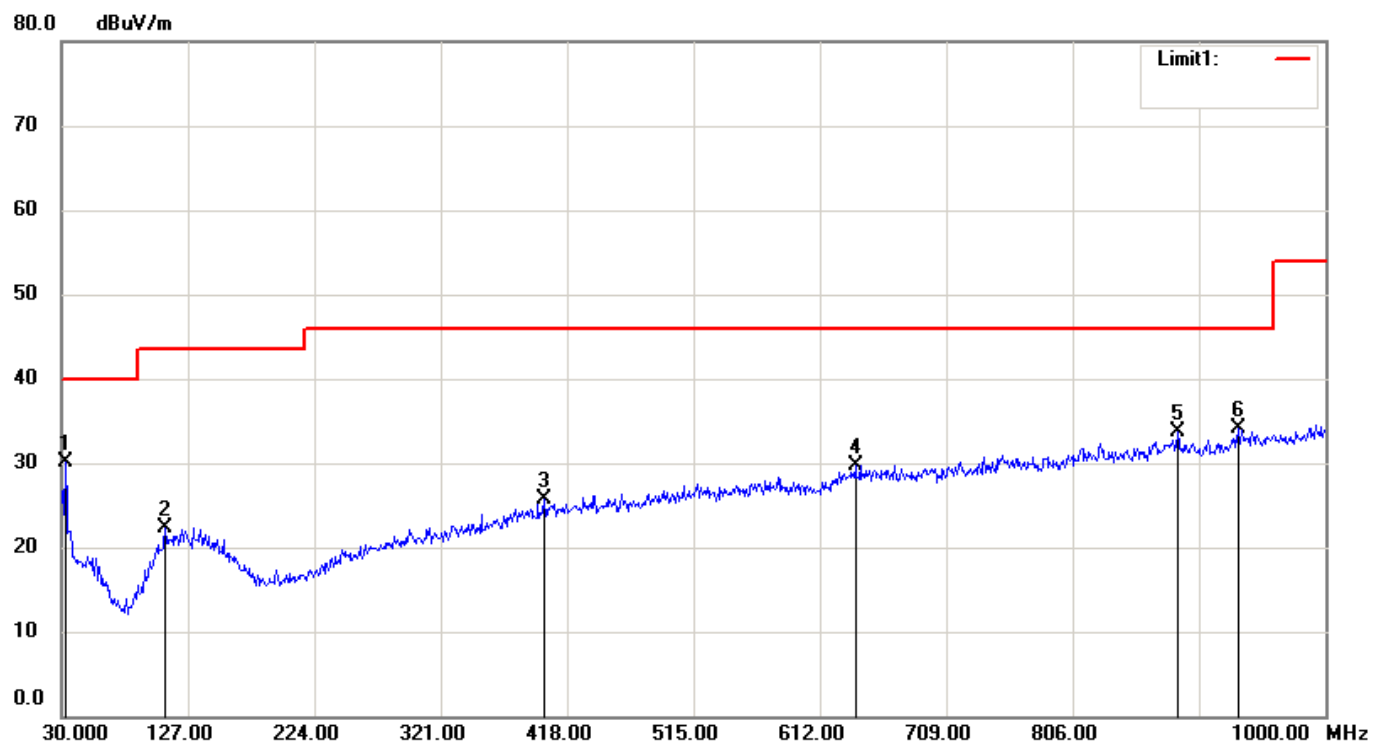
Data #39

Date: 2019/8/26

Temperature: 24 °C

Site: RE02-EMC B1- N2

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz
 EUT: Remote Keyless Entry System
 Model: 23ABP
 Test Mode: RX (Sample5)
 Note:

Polarization: Horizontal
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	32.9100	37.93	peak	-7.84	30.09	40.00	-9.91
2	109.5400	28.47	peak	-6.21	22.26	43.50	-21.24
3	400.5400	27.91	peak	-2.25	25.66	46.00	-20.34
4	639.1600	28.43	peak	1.23	29.66	46.00	-16.34
5	886.5100	28.47	peak	5.22	33.69	46.00	-12.31
6	933.0700	27.95	peak	6.18	34.13	46.00	-11.87

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #40

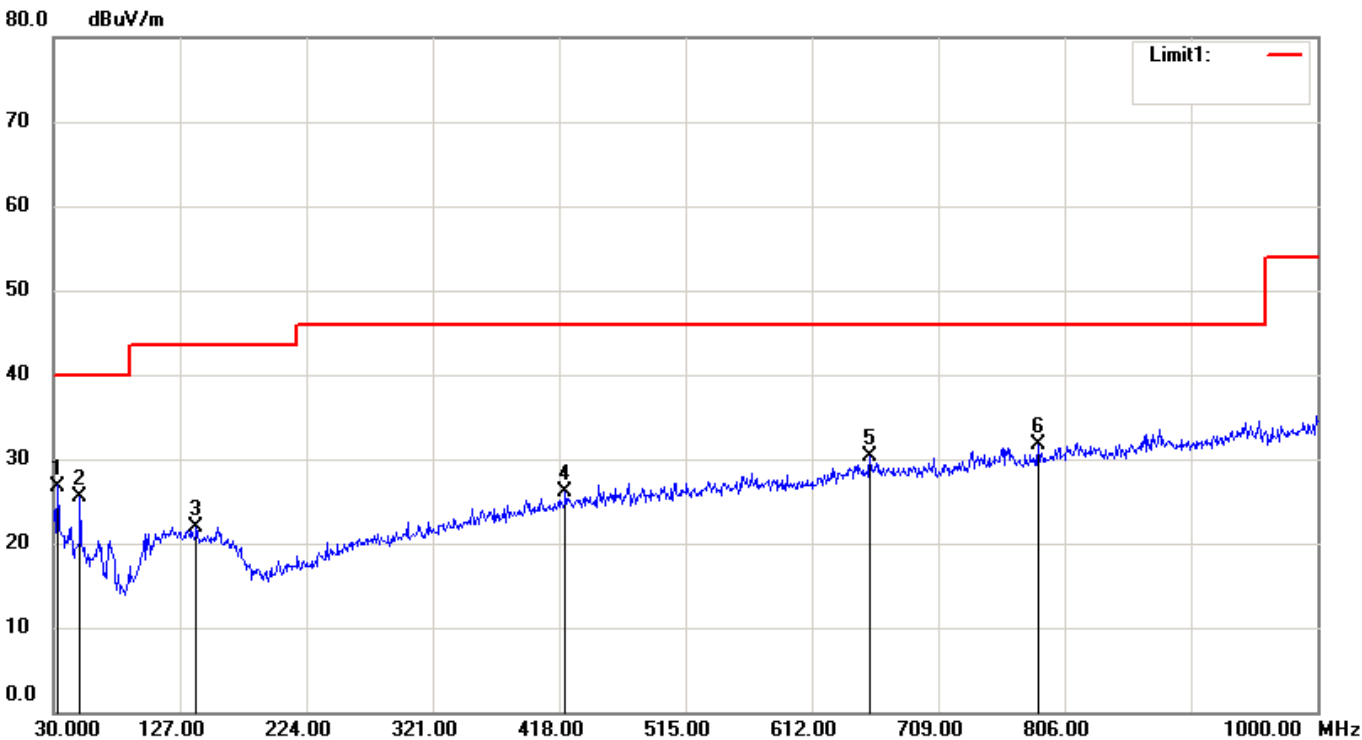
a

:

Date 2019/8/26

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample5)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin
	(MHz)	(dBuV/m)		dB/m	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)
1	32.9100	34.64	peak	-7.84	26.80	40.00	-13.20
2	50.3700	34.61	peak	-9.06	25.55	40.00	-14.45
3	139.6100	27.57	peak	-5.66	21.91	43.50	-21.59
4	422.8500	28.24	peak	-2.08	26.16	46.00	-19.84
5	656.6200	28.70	peak	1.64	30.34	46.00	-15.66
6	785.6300	28.24	peak	3.45	31.69	46.00	-14.31

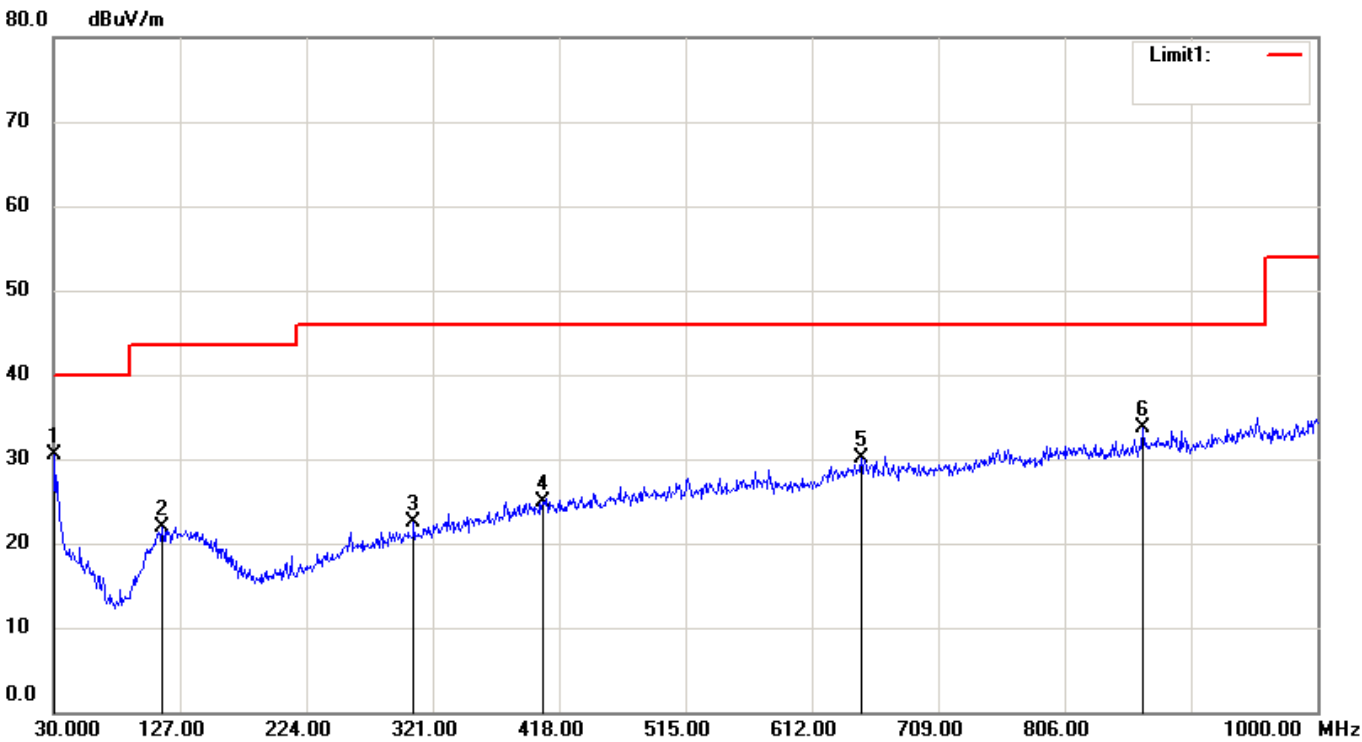
4.5.5.2 1GHz以上

輻射頻率 (MHz)	儀器讀值 @3m (dBuV)				校正 因子 (dB/m)	最差結果值 (dBuV/m) Peak Ave	Limit @3m (dBuV/m) Peak Ave.
	水平		垂直				
	Peak	Ave	Peak	Ave			
待測物所產生之雜訊輻射太弱而儀器無法量得。							

- 註：1. 測試頻率範圍 30 MHz~5 GHz。
2. 標記”---”表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
3. 若以峰值功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。
4. 量測不準確度: $\pm 4.2\text{dB}$ (9kHz~30MHz)
 $\pm 4.6\text{dB}$ ($30\text{MHz} \leq f < 300\text{MHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($300\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)
 $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)
5. 繪圖資料請參考第35-36頁。

4.5.6 測試樣品編號 6
4.5.6.1 1GHz以下

File: 19-08-MAS-035 Dat #37 Date 2019/8/26 Temperature: 24 °C
Site RE02-EMC B1- N2 a : Humidity: 61 %
:



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz Polarization: Horizontal
EUT: Remote Keyless Entry System Distance: 3m
Model: 23ABP
Test Mode: RX (Sample6) Operator: Bruce
Note:

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	30.9700	38.09	peak	-7.64	30.45	40.00	-9.55
2	113.4200	27.87	peak	-5.91	21.96	43.50	-21.54
3	306.4500	27.11	peak	-4.70	22.41	46.00	-23.59
4	405.3900	27.17	peak	-2.22	24.95	46.00	-21.05
5	649.8300	28.50	peak	1.60	30.10	46.00	-15.90
6	866.1400	28.77	peak	5.02	33.79	46.00	-12.21

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #38

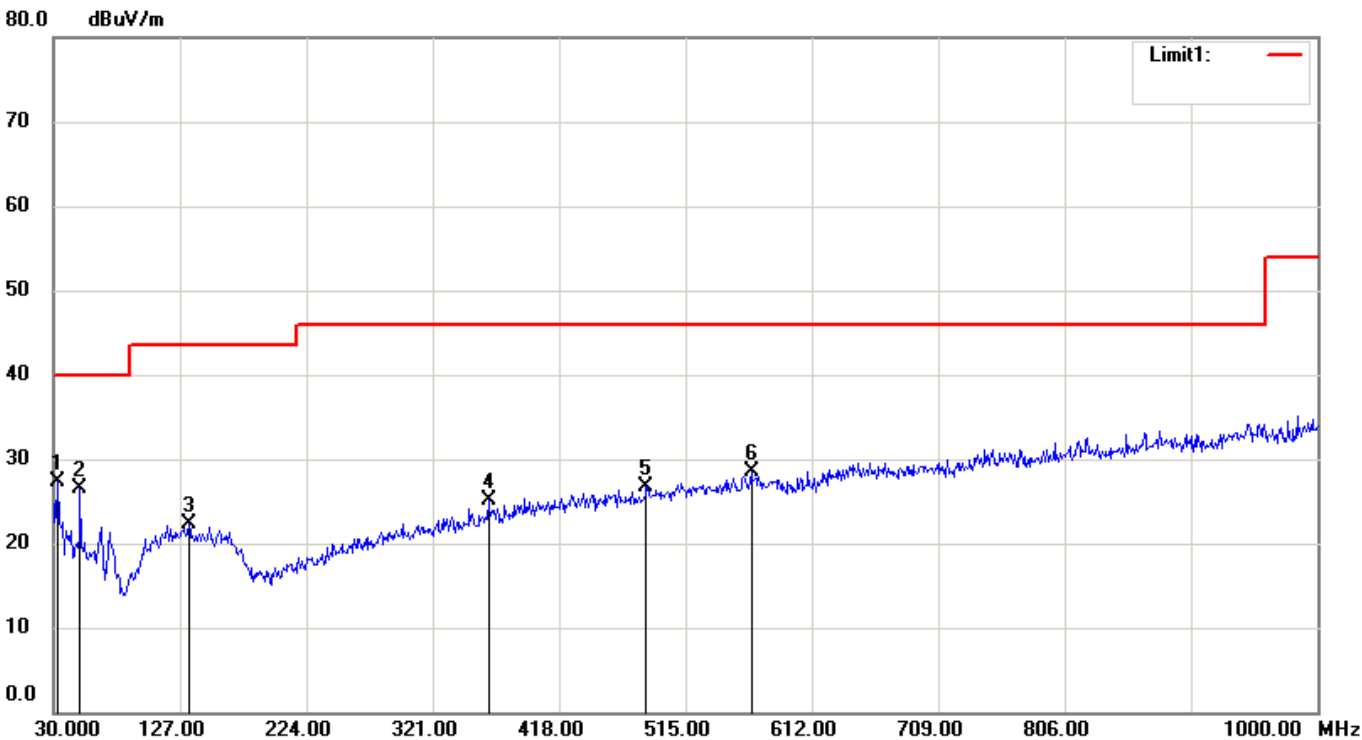
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_LP0002_30-1000MHz

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample6)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin
	(MHz)	(dBuV/m)		dB/m	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)
1	32.9100	35.21	peak	-7.84	27.37	40.00	-12.63
2	50.3700	35.64	peak	-9.06	26.58	40.00	-13.42
3	133.7900	27.72	peak	-5.50	22.22	43.50	-21.28
4	363.6800	28.52	peak	-3.34	25.18	46.00	-20.82
5	484.9300	28.13	peak	-1.43	26.70	46.00	-19.30
6	565.4400	28.66	peak	-0.25	28.41	46.00	-17.59

4.5.6.2 1GHz以上

輻射頻率 (MHz)	儀器讀值 @3m (dBuV)		校正 因子 (dB/m)	最差結果值 (dBuV/m) Peak Ave	Limit @3m (dBuV/m) Peak Ave.
	水平	垂直			
	Peak Ave	Peak Ave			
待測物所產生之雜訊輻射太弱而儀器無法量得。					

- 註：1. 測試頻率範圍 30 MHz~5 GHz。
 2. 標記”---”表示發射之訊號太弱而儀器無法量測。
 3. 若以峰值功能測量之值符合準峰值限制值，則可視同以準峰值功能測量之值亦符合準峰值限制值。
 4. 量測不準確度: $\pm 4.2\text{dB}$ (9kHz~30MHz)
 $\pm 4.6\text{dB}$ ($30\text{MHz} \leq f < 300\text{MHz}$)
 $\pm 4.4\text{dB}$ ($300\text{MHz} \leq f < 1\text{GHz}$)
 $\pm 4.1\text{dB}$ ($1\text{GHz} \leq f \leq 18\text{GHz}$)
 5. 繪圖資料請參考第37-38頁。

4.6 結果判定

輻射干擾皆低於限制值，合乎標準規定。

測試樣品編號 1

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #25

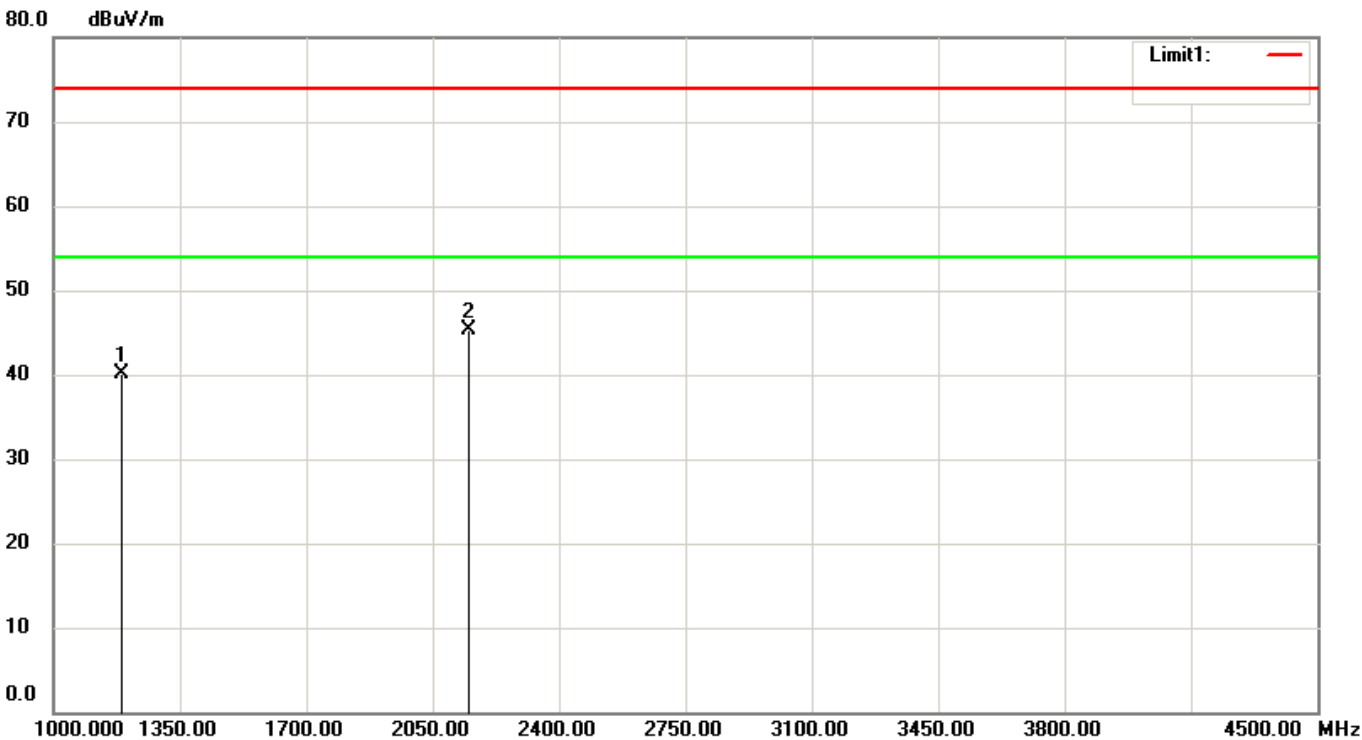
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample1)

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1190.70500	49.44	peak	-9.37	40.07	74.00	-33.93
2	2149.83950	48.66	peak	-3.35	45.31	74.00	-28.69

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #26

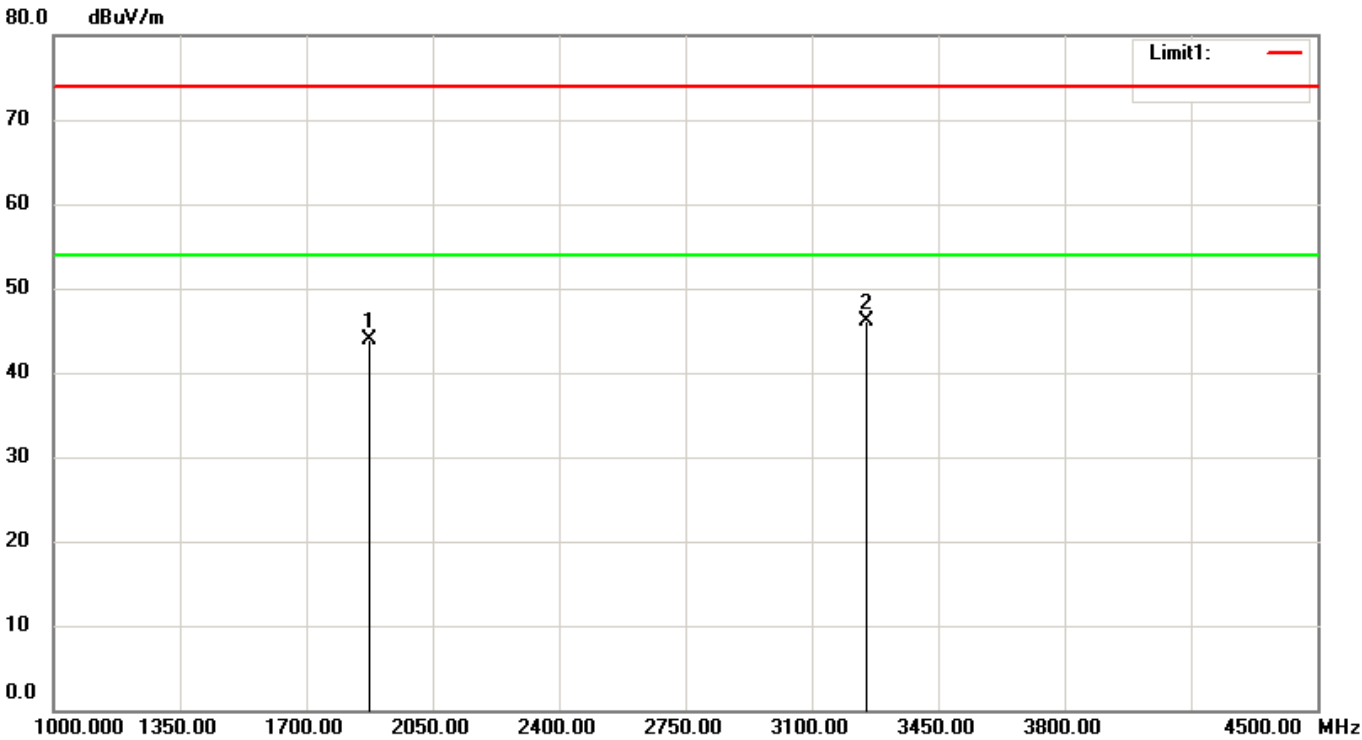
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample1)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1875.00000	48.86	peak	-4.90	43.96	74.00	-30.04
2	3249.19870	47.69	peak	-1.68	46.01	74.00	-27.99

測試樣品編號 2

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #27

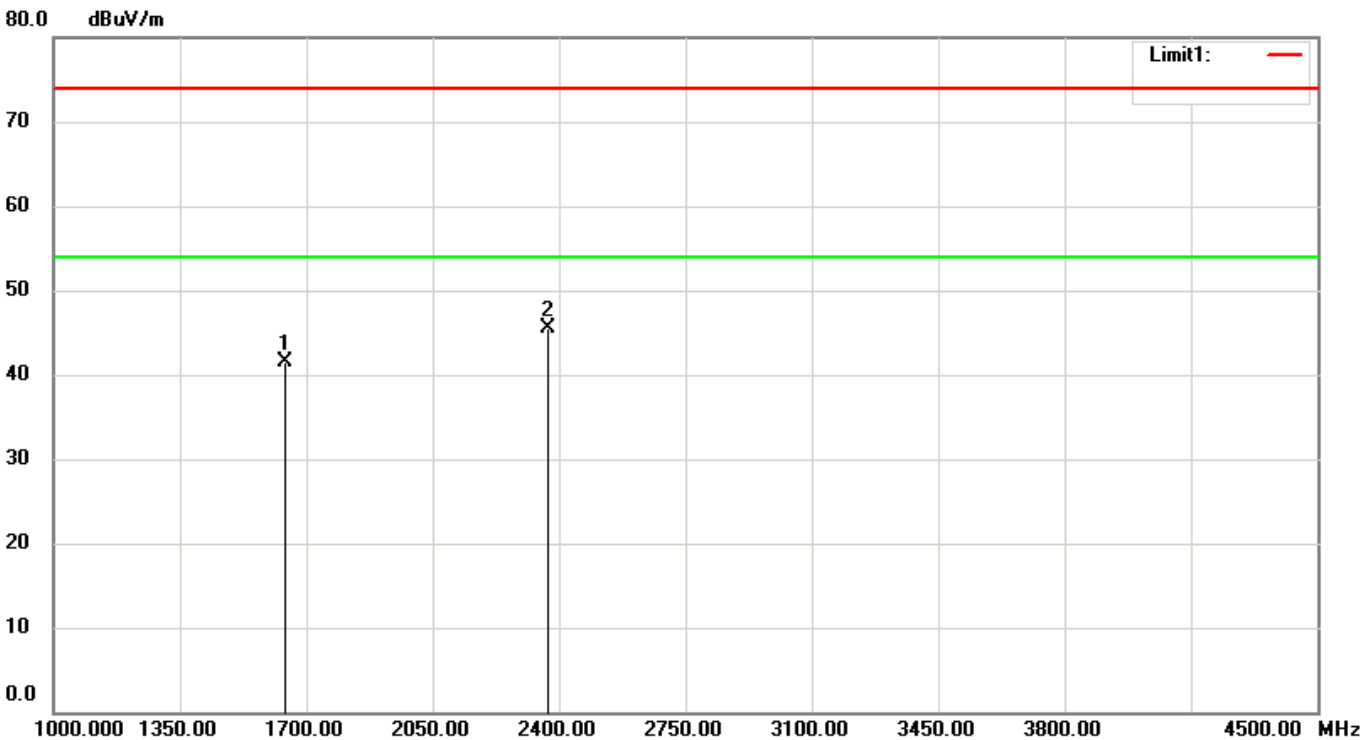
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample2)

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1639.42300	48.54	peak	-7.02	41.52	74.00	-32.48
2	2368.58950	48.34	peak	-2.77	45.57	74.00	-28.43

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #28

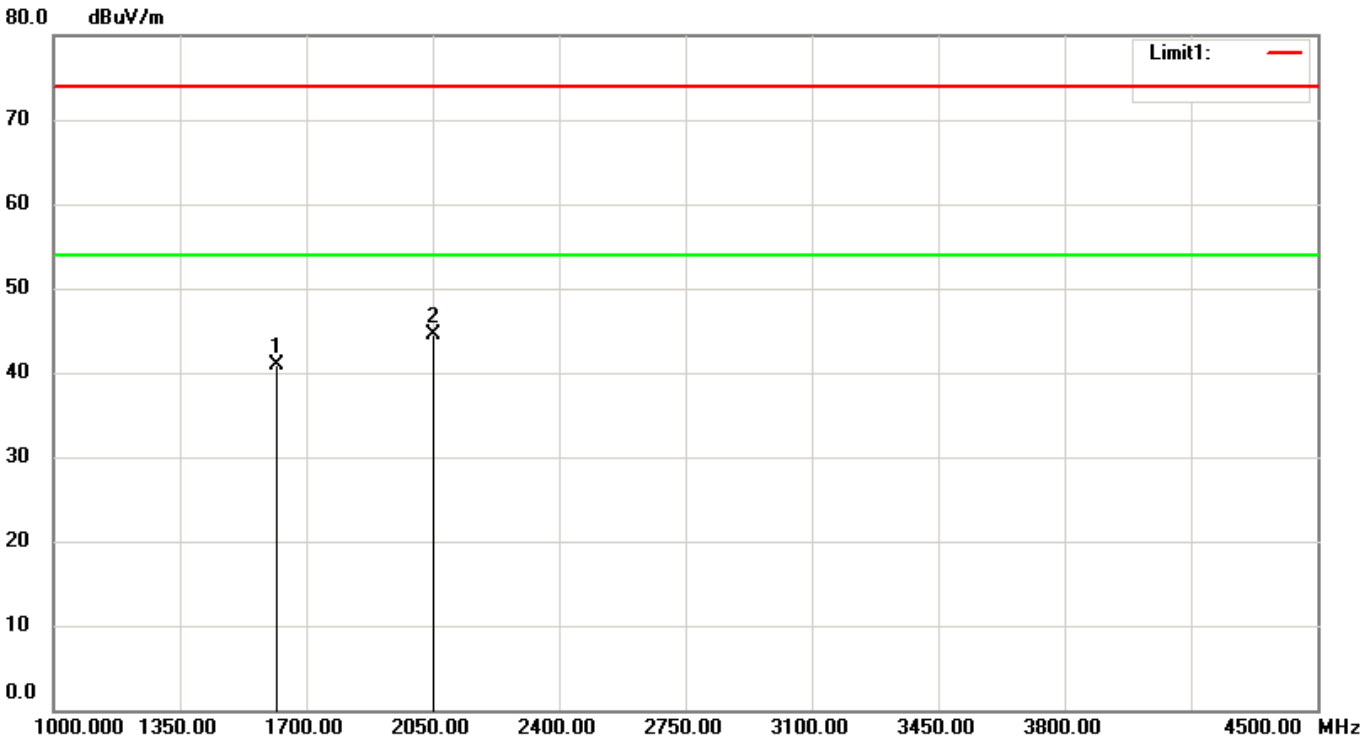
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample2)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1616.98710	48.07	peak	-7.22	40.85	74.00	-33.15
2	2048.87820	48.22	peak	-3.63	44.59	74.00	-29.41

測試樣品編號 3

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #29

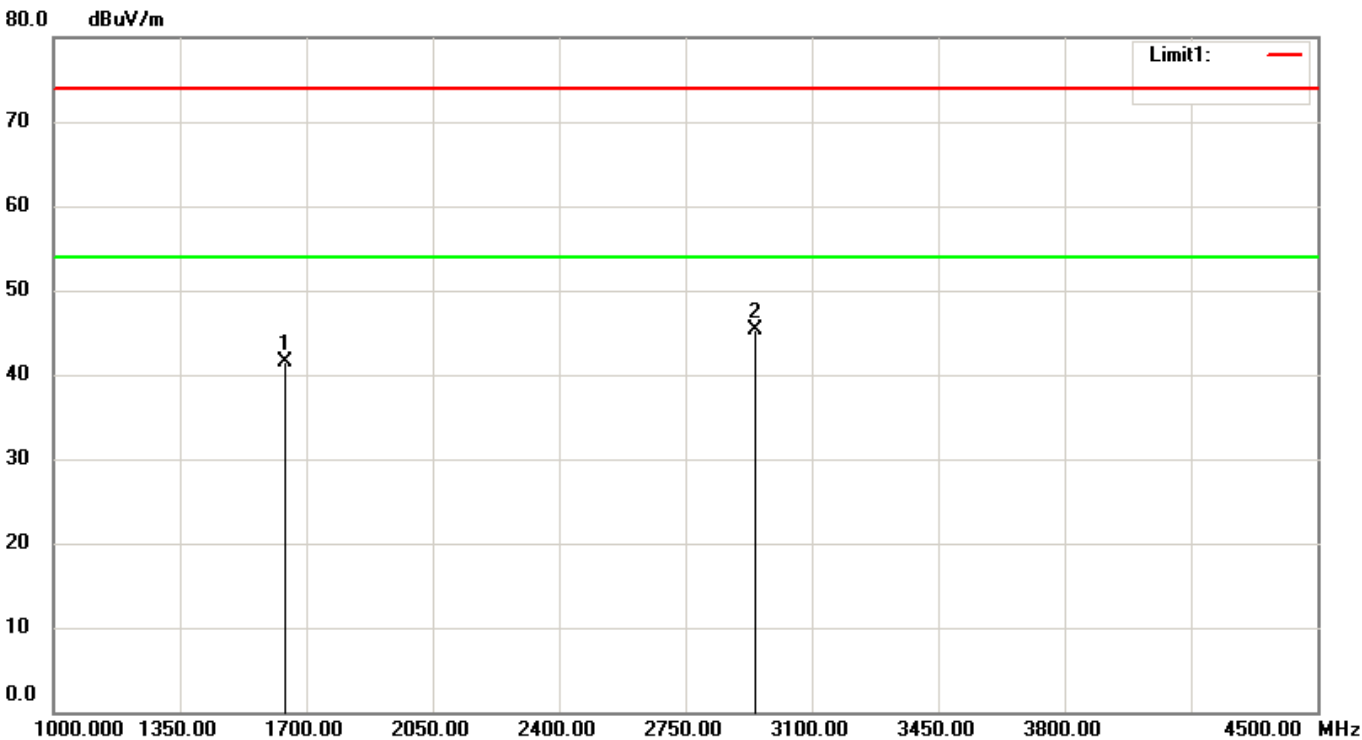
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample3)

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected (dB/m)	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1639.42300	48.45	peak	-7.02	41.43	74.00	-32.57
2	2940.70510	47.42	peak	-2.09	45.33	74.00	-28.67

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #30

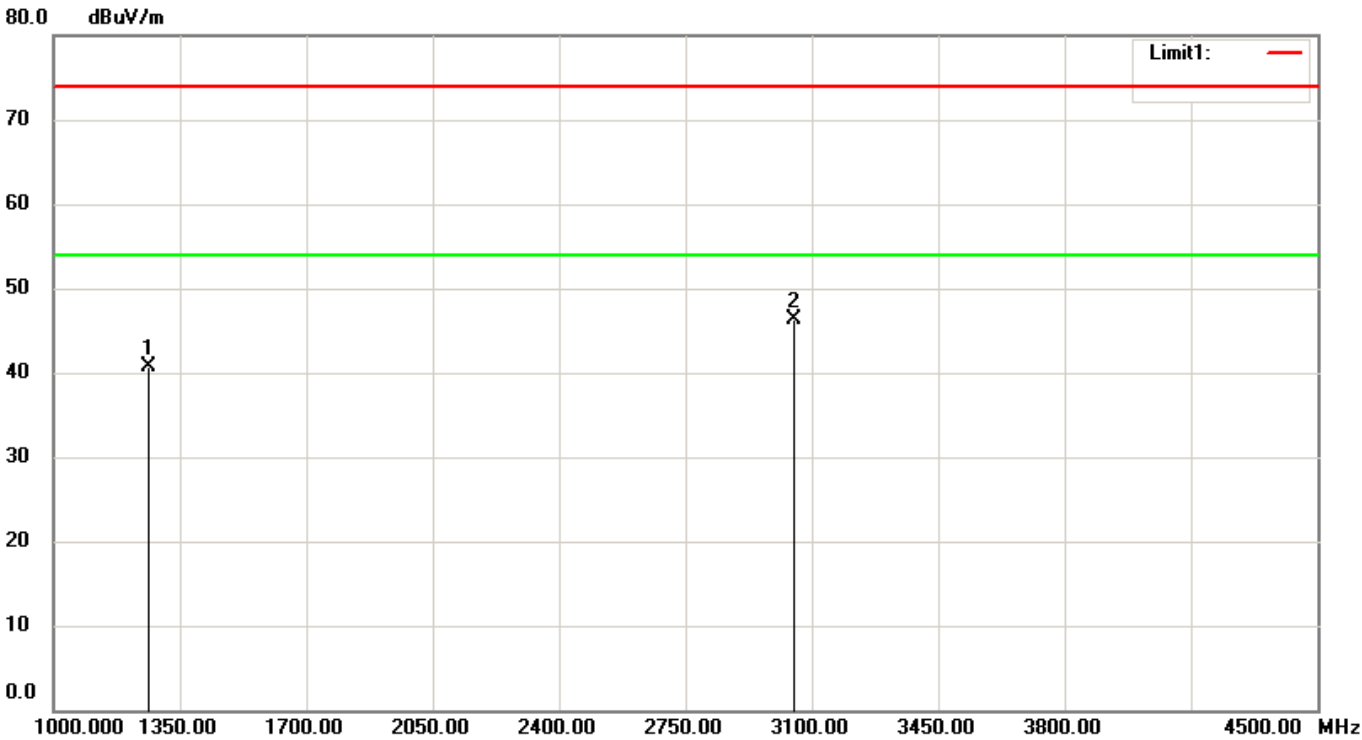
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample3)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1263.62170	49.73	peak	-9.11	40.62	74.00	-33.38
2	3047.27560	48.23	peak	-1.98	46.25	74.00	-27.75

測試樣品編號 4

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #31

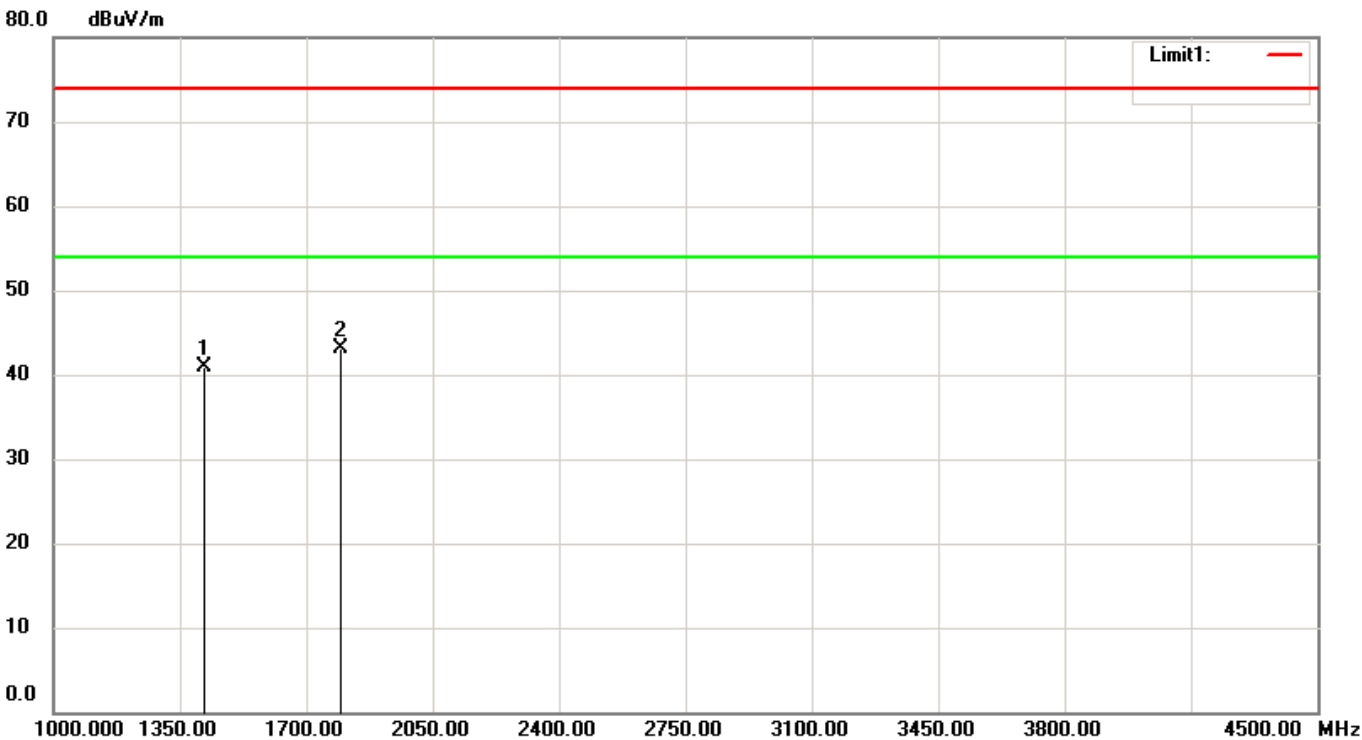
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample4)

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1415.06410	49.42	peak	-8.58	40.84	74.00	-33.16
2	1796.47430	48.71	peak	-5.60	43.11	74.00	-30.89

File: 19-08-MAS-035

Data #32

Date 2019/8/26

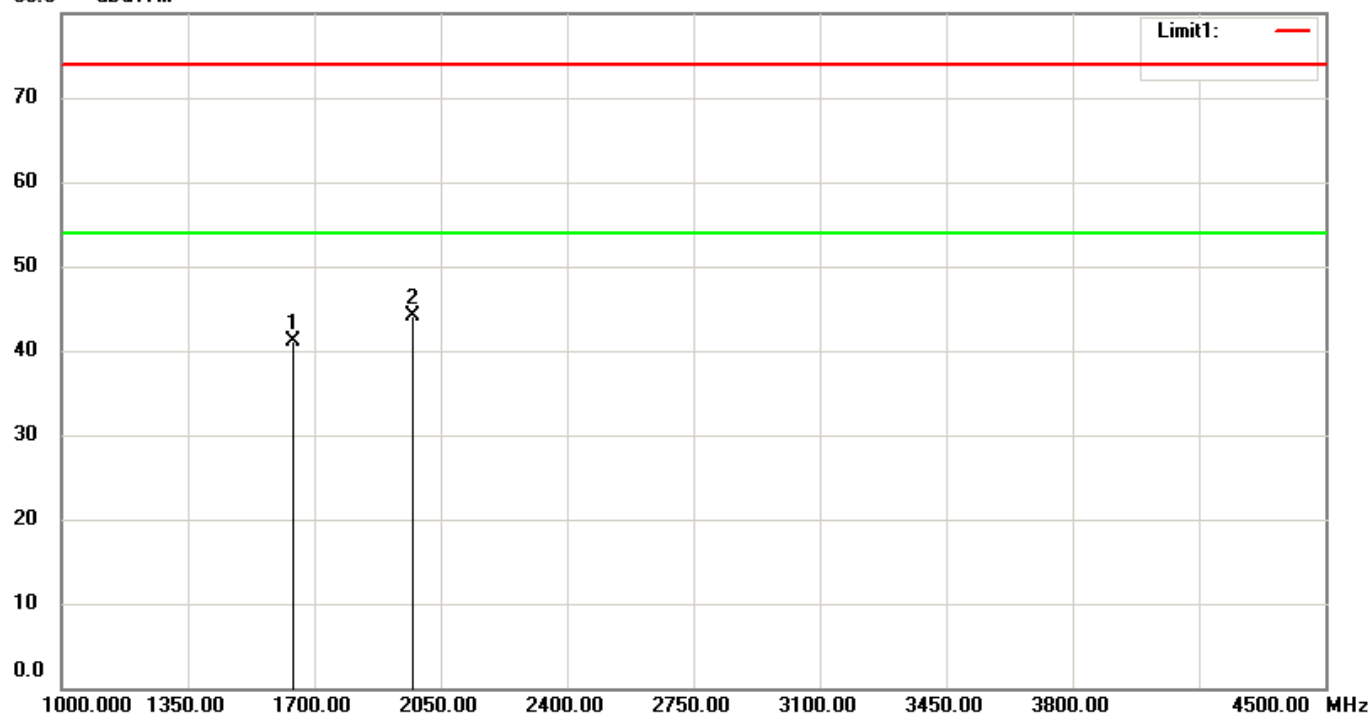
Temperature: 24 °C

Site RE02-EMC B1- N2

Humidity: 61 %

:

80.0 dBuV/m



Condition: NCC_Above1G_Pk
 EUT: Remote Keyless Entry System
 Model: 23ABP
 Test Mode: RX (Sample4)
 Note:

Polarization: Vertical
 Distance: 3m
 Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1639.42300	48.10	peak	-7.02	41.08	74.00	-32.92
2	1970.35250	48.17	peak	-4.03	44.14	74.00	-29.86

測試樣品編號 5

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #33

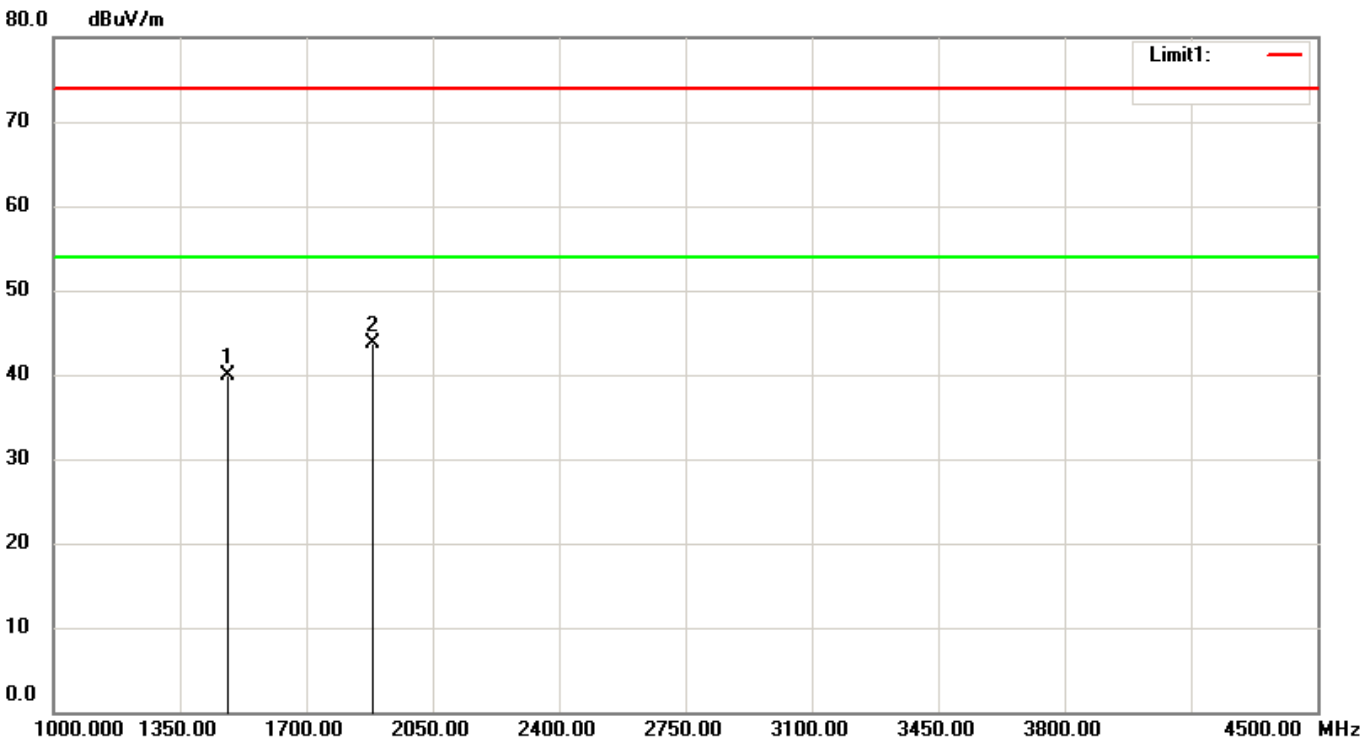
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample5)

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1482.37170	48.31	peak	-8.34	39.97	74.00	-34.03
2	1880.60900	48.47	peak	-4.83	43.64	74.00	-30.36

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #34

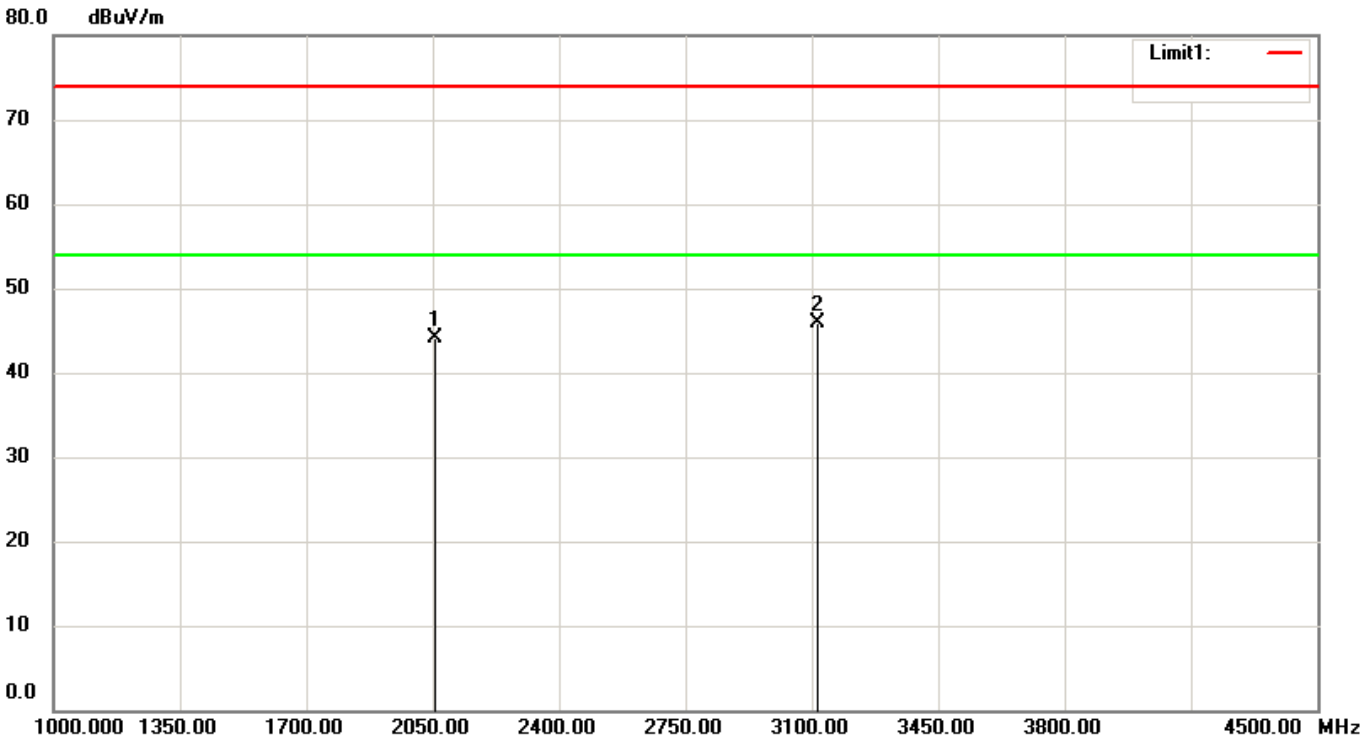
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample5)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency	Reading	Detector	Corrected	Result	Limit	Margin
	(MHz)	(dBuV/m)		dB/m	(dBuV/m)	(dBuV/m)	(dB)
1	2054.48710	47.62	peak	-3.61	44.01	74.00	-29.99
2	3114.58330	47.84	peak	-1.87	45.97	74.00	-28.03

測試樣品編號 6

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #35

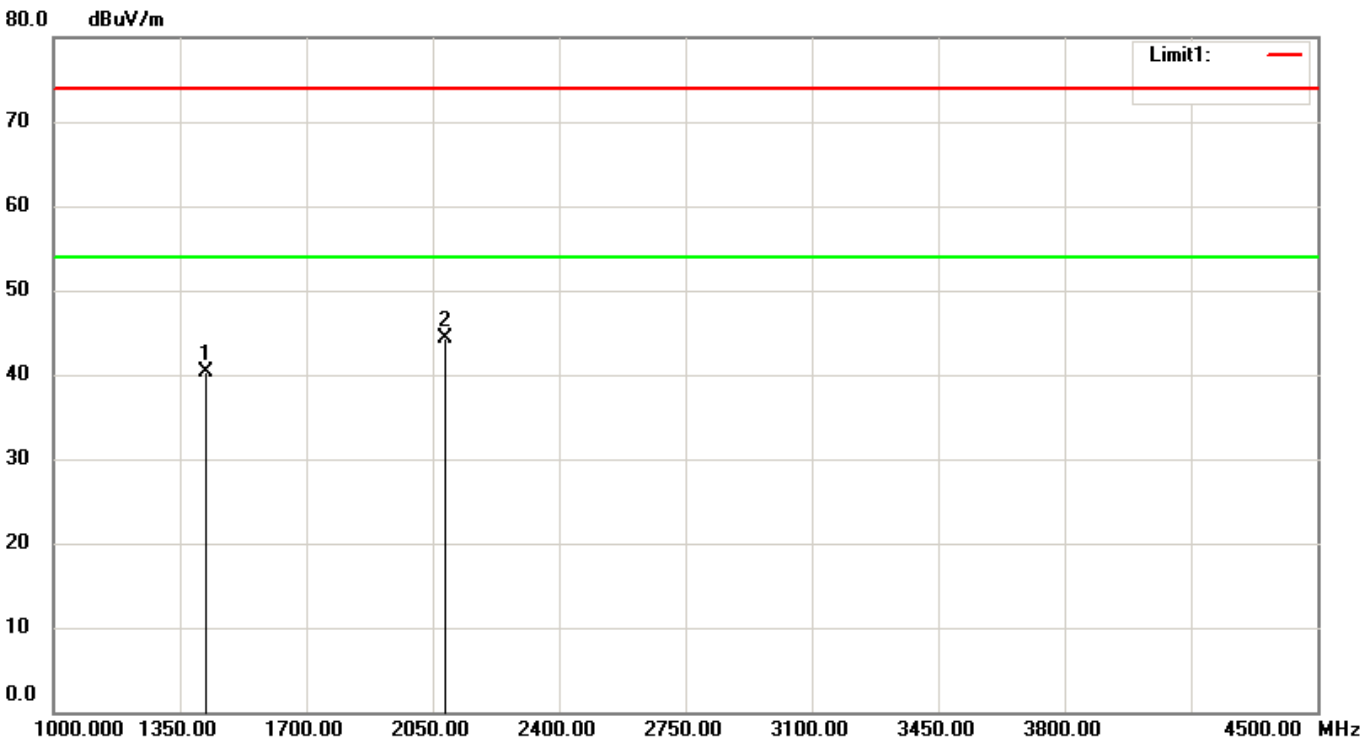
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample6)

Note:

Polarization: Horizontal

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1420.67300	48.80	peak	-8.57	40.23	74.00	-33.77
2	2082.53200	47.94	peak	-3.54	44.40	74.00	-29.60

File: 19-08-MAS-035

Site RE02-EMC B1- N2

:

Dat #36

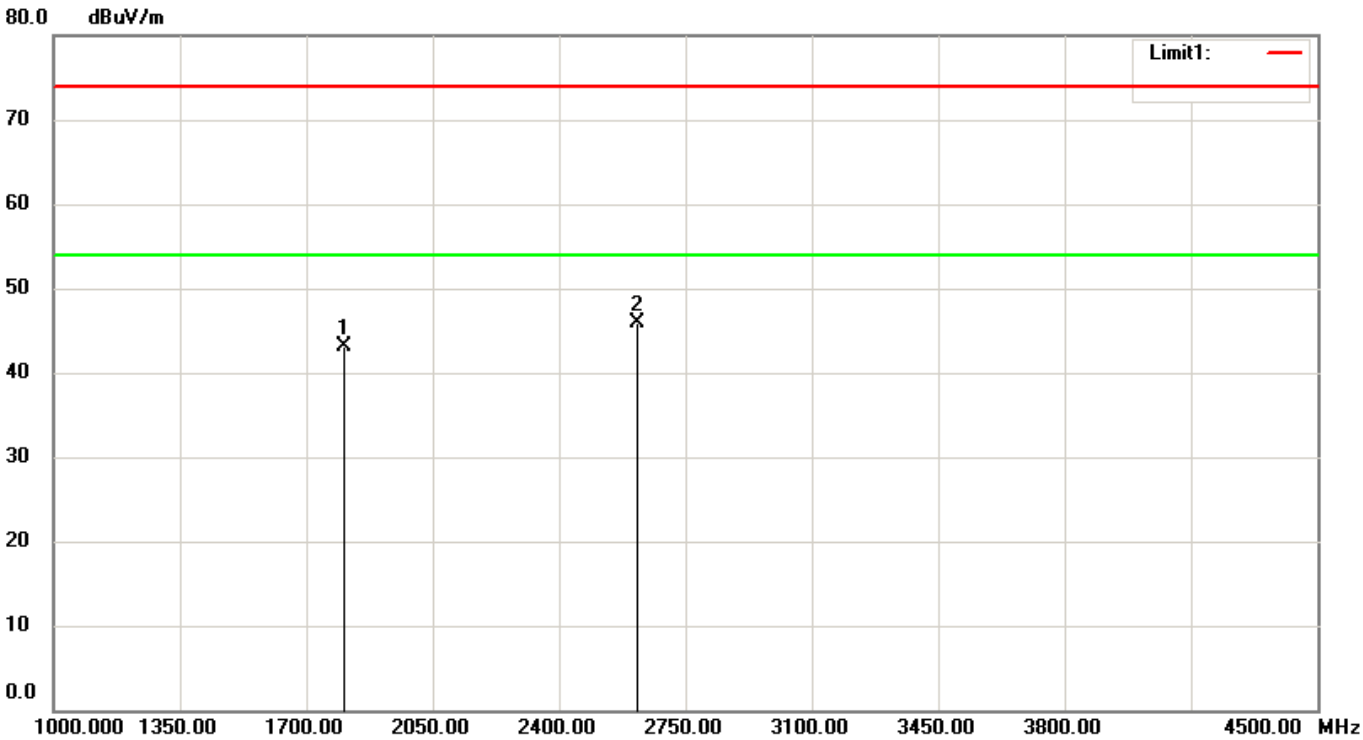
a

Date 2019/8/26

:

Temperature: 24 °C

Humidity: 61 %



Condition: NCC_Above1G_Pk

EUT: Remote Keyless Entry System

Model: 23ABP

Test Mode: RX (Sample6)

Note:

Polarization: Vertical

Distance: 3m

Operator: Bruce

No.	Frequency (MHz)	Reading (dBuV/m)	Detector	Corrected dB/m	Result (dBuV/m)	Limit (dBuV/m)	Margin (dB)
1	1802.08330	48.68	peak	-5.55	43.13	74.00	-30.87
2	2615.38460	48.23	peak	-2.32	45.91	74.00	-28.09

4.7 輻射之測試配置

圖 1：量測頻率30MHz至1GHz之測試配置

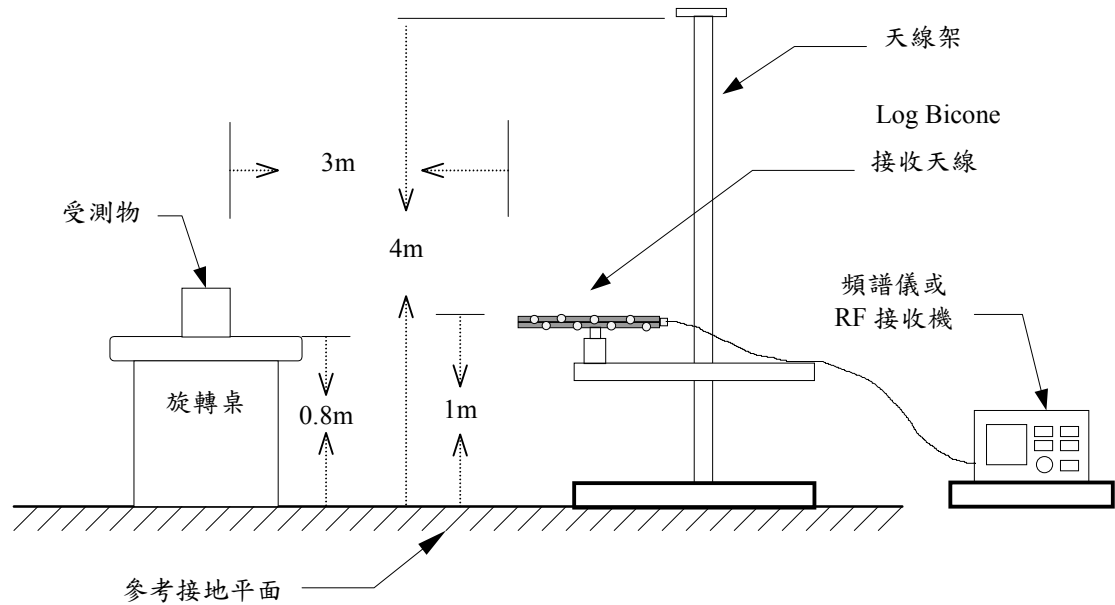
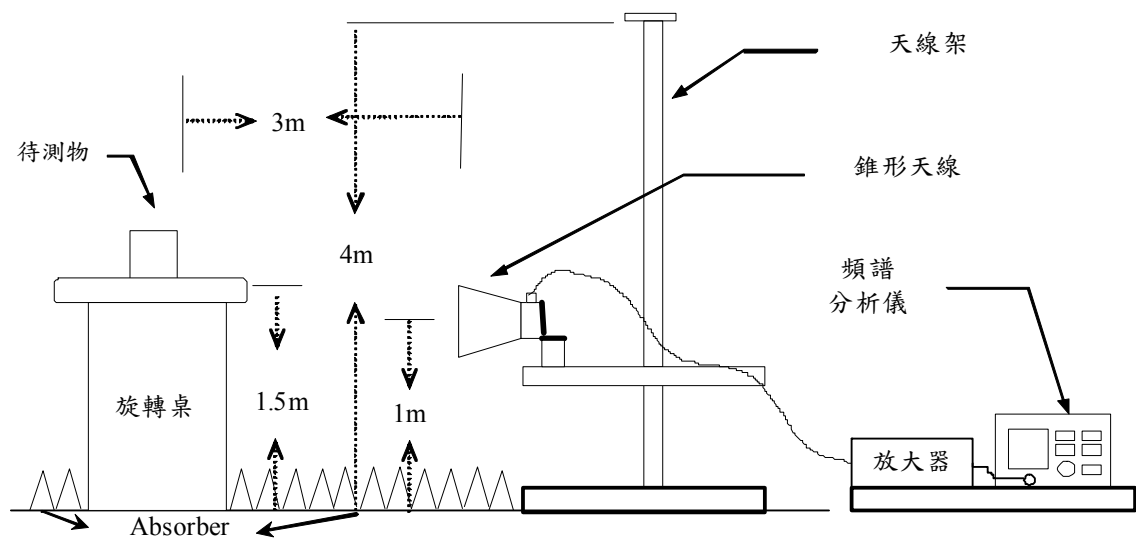


圖 2：量測頻率高於1GHz之測試配置



4.8 輻射量測之配置照片

請參考產品照片

5 電源線傳導干擾之量測

由於此 Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver) 使用電池供電，故無須作傳導測試。

6 天線之要求

6.1 適用標準

低功率發射機，依據國家通訊傳播委員會低功率射頻電機技術規範2.2節之規定：低功率射頻電機之發射機或收發信機所使用之天線，除本規範章節中另有規定外，應為全固定、半固定式或以獨特之耦合(unique coupling)方式連接機體。製造者可設計供使用者因損壞而替換之天線，但不得設計或使用原認證以外之天線或可供引接各類電纜之標準天線插座或電氣連接頭，如:BNC、F type、N type、M type、UG type、RCA、SMA、SMB...等及其他各類工業或通訊標準接頭。

6.2 天線樣式

Remote Keyless Entry System and TPMS (Receiver) 使用固定式天線連接於主體上，引接待測物及天線之接頭非標準天線插座或電氣連接頭，請見產品及天線之內部及外觀照。

7 量測之儀器

儀器名稱	製造者	型 號	財產編號/序號	校驗日期	下次校驗日期
EMI Receiver	R&S	ESCI	13054423-001	01/04/2019	01/03/2020
Spectrum Analyzer	R&S	FSU46	13040904-001	06/10/2019	06/09/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8449B	13040709-001	01/03/2019	01/02/2020
PRE-Amplifier	Agilent	8447D	13040715-002	04/24/2019	04/23/2020
Horn Antenna	EMCO	3117	13059211-004	04/24/2019	04/23/2020
BiLog Antenna	ETC	MCTD 2786	BL19J04024	01/15/2019	01/14/2020