

캐나다 무선분야 심사 Guide

Licensed Radio Service Equipment

I. 적용범위

본 심사 Guide는 방송통신기자재등 시험기관의 기술분야(MRA)를 심사하기 위한 참고자료로, 캐나다 무선분야(ISED Licensed Radio Service Equipment)의 장비성능 및 시험방법 등 지정시험기관이 갖추어야 할 기술적 요구사항을 수록하고 있다.

II. 구성 및 작성기준

1. 본 심사 Guide는 REC-LAB(Testing laboratory technical assessment checklist)와 아래 사항을 근거하여 작성되었으며, 이에 따른 요구사항에 부합하는지 여부를 심사하도록 구성되었다.

2. 심사 시점에 아래 사항의 변동이 있을 경우에는 캐나다 ISED(해당국가)에서 요구하는 버전을 심사에 적용하여야 한다

- 1) ANSI C63.4-2014
- 2) ANSI C63.4a-2017
- 3) ANSI C63.26_2015
- 4) KDB Publication 971168
- 5) ANSI C63.19_2019

※ 본 심사가이드는 ANSI C63.19_2019를 기준으로 작성되었으며, 전환기간동안 ANSI C63.19_2011 표준을 적용할수 있음.

- 6) ANSI/TIA-5050
- 7) RSS-Gen / RSS-111 / RSS-112 / RSS-119 / RSS-123 / RSS-125 / RSS-127 / RSS-130 / RSS-131 / RSS-132 / RSS-133 / RSS-134 / RSS-135 / RSS-137 / RSS-139 / RSS-140 / RSS-142 / RSS-170 / RSS-191 / RSS-192 / RSS-194 / RSS-195 / RSS-196 / RSS-197 / **RSS-198** / RSS-199 /RSS-HAC

3. 캐나다 무선분야(ISED Licensed Radio Service Equipment) 시험항목

순번	시험 항목	시험 방법	제한 조건
1	RSS-Gen - General Requirements for Compliance of Radio Apparatus	- ANSI C63.26_2015	
2	RSS-111 - Broadband Public Safety Equipment Operating in the Band 4,940 MHz ~ 4,990 MHz	- ANSI C63.26_2015	
3	RSS-112 - Land Mobile and Fixed Equipment Operating in the Band 1,670 MHz ~ 1,675 MHz	- ANSI C63.26_2015	
4	RSS-119 - Land Mobile and Fixed Equipment Operating in the Frequency Range 27.41 MHz ~ 960 MHz	- ANSI C63.26_2015	
5	RSS-123 - Licensed Low-Power Radio Apparatus	- ANSI C63.26_2015	
6	RSS-125 - Land Mobile and Fixed Radio Transmitters and Receivers 1.705 MHz to 50.0 MHz, Primarily Amplitude Modulated	- ANSI C63.26_2015	
7	RSS-127 - Air-Ground Equipment Operating in the Bands 849 MHz ~ 851 MHz and 894 MHz ~ 896 MHz	- ANSI C63.26_2015	
8	RSS-130 - Mobile Broadband Services (MBS) Equipment Operating in the Frequency Bands 698 MHz ~ 756 MHz and 777 MHz ~ 787 MHz	- ANSI C63.26_2015	
9	RSS-131 - Zone Enhancers	- ANSI C63.26_2015	
10	RSS-132 - Cellular Telephone Systems Operating in the Bands 824 MHz ~ 849 MHz and 869 MHz ~ 894 MHz	- ANSI C63.26_2015	
11	RSS-133 - 2 GHz Personal Communications Services	- ANSI C63.26_2015	
12	RSS-134 - 900 MHz Narrowband Personal Communications Services	- ANSI C63.26_2015	
13	RSS-135 - Digital Scanner Receivers	- ANSI C63.26_2015	
14	RSS-137 - Location and Monitoring Service in the Band 902 MHz ~ 928 MHz	- ANSI C63.26_2015	
15	RSS-139 - Advanced Wireless Services Equipment Operating in the Bands 1,710 MHz ~ 1,780 MHz and 2,110 ~ 2,200 MHz	- ANSI C63.26_2015	

순번	시험항목	시험 방법	제한 조건
16	RSS-140 - Equipment Operating in the Public Safety Broadband Frequency Bands 758 MHz ~ 768 MHz and 788 MHz ~ 798 MHz	- ANSI C63.26_2015	
17	RSS-142 - Narrowband Multipoint Communication Systems in the Bands 1,429.5 MHz ~ 1,432 MHz	- ANSI C63.26_2015	
18	RSS-170 - Mobile Earth Stations (MESs) and Ancillary Terrestrial Component (ATC) Equipment Operating in the Mobile-Satellite Service (MSS) Bands	- ANSI C63.26_2015	
19	RSS-191 - Local Multipoint Communication Systems in the Band 25.35 GHz ~ 28.35 GHz; Point-to-Point and Point-to-Multipoint Broadband Communication Systems in the Bands 24.25 GHz ~ 24.45 GHz and 25.05 GHz ~ 25.25 GHz; and Point-to-Multipoint Broadband Communications in the Band 38.6 GHz ~ 40.0 GHz	- ANSI C63.26_2015	
20	RSS-192 - Fixed Wireless Access Equipment Operating in the Band 3,450 MHz ~ 3,650 MHz	- ANSI C63.26_2015	
21	RSS-194 - Fixed Wireless Access Equipment Operating in the Band 953 MHz ~ 960 MHz	- ANSI C63.26_2015	
22	RSS-195 - Wireless Communications Service Equipment Operating in the Bands 2,305 MHz ~ 2,320 MHz and 2,345 MHz ~ 2,360 MHz	- ANSI C63.26_2015	
23	RSS-196 - Point-to-Multipoint Broadband Equipment Operating in the Band 512 MHz ~ 608 MHz for Rural Remote Broadband Systems(RRBS)(TV Channels 21 to 36)	- ANSI C63.26_2015	
24	RSS-197 - Wireless Broadband Access Equipment Operating in the Band 3,650 MHz ~ 3,700 MHz	- ANSI C63.26_2015	
25	RSS-198 - Flexible Use Broadband Equipment - Operating in the Band 3900-3980 MHz	- ANSI C63.26_2015	
26	RSS-199 - Broadband Radio Service (BRS) Equipment Operating in the Band 2,500 MHz ~ 2,690 MHz	- ANSI C63.26_2015	

순번	시험항목	시험 방법	제한 조건
27	RSS-HAC - Hearing Aid Compatibility and Volume Control	- ANSI C63.19_2019 - ANSI/TIA-5050	

Ⅲ. 요구사항

Ⅲ-1. 전원설비, 환경 및 일반조건

- _____ 1) 측정설비의 입력 상용 전원은 주기적으로 점검되고 전압, 주파수는 수시로 확인이 가능하여야 한다.
- _____ 2) 전원은 접지, 상선, 중성선으로 분리되어 있어야 한다.
- _____ 3) 시험을 수행하기 전에 측정장비의 교정상태와 정상작동 여부를 확인해야 하며 사용전에 점검 및 이상이 있을 경우 즉시 조치하여야 한다.
- _____ 4) 시험실 내부로 유입되는 전자파의 세기를 최소화하기 위하여 적절히 점검되어야 한다.

Ⅲ-2. 측정설비

1. 측정설비 공통사항

시험기관이 보유한 전기적 특성 및 환경시험을 위한 설비는 다음에 열거된 조건을 만족해야 한다.

- _____ 1) 교정 또는 주기적 점검을 실시하여야 한다. (차기교정일 및 점검주기 이내이어야 한다.)
- _____ 2) 시험항목에서 요구하는 주파수 범위를 충족할 수 있어야 한다.

2. 스펙트럼분석기

- _____ 1) 주파수 범위는 해당 시험항목의 불요발사 등 측정항목에 대한 범위에 적정해야 한다.
다만 스펙트럼 분석기기의 측정 범위가 불요발사의 전범위를 만족하지 못할 경우 하모닉 믹서등을 사용한 대체방법으로 측정이 가능해야한다.
- _____ 2) 분해능대역폭(RBW)은 해당 시험항목의 측정항목에 적합한 대역폭(BANDWIDTH)을 지원해야 한다.
- _____ 3) 비디오대역폭(VBW)은 해당 시험항목의 측정항목에 적합한 대역폭(BANDWIDTH)을 지원해야 한다.
- _____ 4) 주파수측정기로 사용할 때 주파수 카운터 기능을 지원해야 한다.
- _____ 5) 평균 노이즈 레벨이 측정하기에 적정해야 한다.
(예 : -125 dBm (RBW=100 Hz, VBW=1 Hz) 이상이어야 한다.)
- _____ 6) 자체 검증기능을 가지고 있어야 한다.

- _____ 7) 검출모드(DETECT MODE)가 첨두치, 평균치(PEAK, AVERAGE, RMS) 또는 샘플(SAMPLE)을 지원하여야 한다.
- _____ 8) 채널 파워 측정 기능을 지원해야 한다. 혹은, 채널 파워 측정을 할 수 있는 방법 및 절차를 갖추고 있어야 한다.
- _____ 9) Sweep Point의 수가 충분해야 한다.
- _____ 10) 다양한 변조 신호에 대한 측정이 가능하도록 다음의 기능을 지원하여야 한다.
 - ① 공중선전력(RF POWER)
 - ② 점유주파수대폭(OCCUPIED BANDWIDTH: 99 %, 6 dB, 20 dB, 26 dB 등)
 - ③ 주파수허용편차(FREQUENCY TOLERANCE)
 - ④ 인접채널누설전력(ACPR)
 - ⑤ 불요발사강도(INBAND SPURIOUS, OUTBAND SPURIOUS)
 - ⑥ 측정 분해대역폭을 변환(CONVERSION)할 수 있거나, 상응하는 절차를 가지고 있어야 한다. (예: RBW=30 kHz로 측정하여 RBW=1 MHz의 값으로 변환) 가지고 있어야 한다. (예: RBW=30 kHz로 측정하여 RBW=1 MHz의 값으로 변환)

3. 고주파신호발생기(SIGNAL GENERATOR)

- _____ 1) 지원 주파수 범위가 해당 시험항목에서 요구하는 범위를 만족해야한다
다만 고주파신호기가 불요발사 최고 주파수까지 신호 발생이 불가능할 경우 Multiplier 등을 사용한 대체 방법으로 최고 주파수까지 신호 발생이 가능해야 한다.
- _____ 2) 신호출력범위는 해당 시험항목에서 요구하는 출력범위를 만족해야한다.
- _____ 3) 가변이 0.1 dB이하 이어야 한다.
- _____ 4) 변조기능이 해당 시험항목 피시험기기의 측정항목에 필요한 기능을 지원하여야 한다.

4. 호 접속장치(CALL TEST SET)

해당 시험항목의 휴대단말기 접속이 가능한 장비나 대체적인 방법 및 절차를 갖추고 있어야 한다.

- _____ 1) CDMA, GSM 등
- _____ 2) LTE 이동통신용 무선설비
- _____ 3) IMT-2000(W-CDMA)
- _____ 4) WIMAX
- _____ 5) 5G NR FR1 이동통신용 무선설비
- _____ 6) 5G NR FR2 이동통신용 무선설비

5. 주파수측정기(FREQUENCY COUNTER)

- _____ 1) 지원 주파수 범위가 해당 시험항목에서 요구하는 범위를 만족해야한다.
- _____ 2) 주파수 분해능이 1 Hz 이하이어야 한다.
- _____ 3) 주파수 측정기(Frequency Counter)를 대체할 장비 혹은 절차를 갖추고 있어야 한다.
(예: 스펙트럼분석기의 주파수카운터 기능 이용)

6. 고주파출력계(POWER METER)

- _____ 1) 영점조정 (ZEROING), 자체교정 (CALIBRATION) 기능이 있어야 한다.
- _____ 2) 지원 주파수 범위가 해당 시험항목에서 요구하는 범위를 만족해야한다.
- _____ 3) 전력 측정범위가 해당 시험항목 피시험기기의 기본파 출력을 측정하기에 충분해야 한다.
(예: 외부에 시험에 적절한 용량과 주파수범위를 가진 감쇠기를 사용할 수 있어야 한다)
- _____ 4) 측정단위가 dBm, W를 지원해야 한다.
- _____ 5) 필요한 경우 디지털 변조된 광대역 확산신호의 출력을 측정할 수 있어야 한다.
(예: CDMA : 1.5 MHz, WCDMA : 5 MHz, LTE 20 MHz 등)
- _____ 6) 고주파출력계를 대체할 장비 혹은 절차를 갖추고 있어야 한다.
(예: 스펙트럼분석기의 고주파출력전력측정 기능 이용)
- _____ 7) 측정모드가 첨두치, 평균치(PEAK, AVERAGE)를 지원해야 한다.

7. 변조분석기(MODULATION ANALYZER)

- _____ 1) 주파수범위가 150 MHz ~ 1 GHz 이어야 한다.
- _____ 2) 진폭, 주파수, 펄스변조(AM, FM, PM)의 측정기능이 있어야 한다.

_____ 3) 고역통과필터(HIGH PASS FILTER)와 저역통과필터(Low Pass Filter)가 있어야 한다.

_____ 4) 변조출력(MODULATION OUTPUT(AUDIO))이 있어야 한다.

8. 음성분석기(AUDIO ANALYZER)

_____ 1) 오디오 주파수 범위가 20 Hz ~ 20 kHz 이어야 한다.

_____ 2) 오디오 측정 레벨 범위가 0.1 mV ~ 10 V 이어야 한다.

_____ 3) 측정기능이 신청한 대상기기의 측정항목에 적합하여야 한다.

_____ 4) 측정단위가 dB, V, mV, %를 지원해야 한다.

9. 방사 시험 설비(Radiated Emission Test Facility)

9.1 전계강도측정기(FIELD STRENGTH RECEIVER)

_____ ① 지원 주파수 범위가 해당 시험항목에서 요구하는 범위를 만족해야한다.

_____ ② 기준대역폭이 아래와 같이 지원되어야 한다.

측정 주파수 범위	기준대역폭
9 kHz ~ 150 kHz	200 Hz
150 kHz ~ 30 MHz	9 kHz
30 MHz ~ 1 GHz	120 kHz
1 GHz 이상	1 MHz

_____ ③ 측정모드가 평균, 첨두, 준첨두치(AVERAGE, PEAK, QUASI-PEAK)가 지원되어야 한다. (다만, 시험 중 AVERAGE와 QUASI-PEAK를 사용해야 하는 경우 PEAK 측정치가 AVERAGE나 QUASI-PEAK 제한치에 만족한다면, 추가적인 측정을 생략할 수 있다.)

_____ ④ 주파수 별 보상(팩터)을 할 수 있는 기능이 있거나 대체 방법을 가지고 있어야 한다.

9.2 방사 시험장

_____ ① 30 MHz ~ 1 GHz 주파수 대역의 시험장은 ANSI C63.4a-2017에 따라 NSA를 만족하는 야외시험장(OATS) 또는 대용시험장(SAC)이어야 한다.

_____ ② 1 GHz ~ 40 GHz 주파수 대역의 시험장은 ANSI C63.4-2014 5.5.1 a)1)절 및 CISPR 16-1-4:2010-04 8.3절의 SVSWR(1 GHz ~ 18 GHz)을 만족하는 야외시험장 또는 대용시험장(SAC or FAC)이어야 한다.

10. 전원공급장치(POWER SUPPLY)

10.1 직류 POWER SUPPLY

- _____ 1) 출력 전압이 해당 시험항목 피시험기기의 $\pm 15\%$ 이상이어야 한다. 또한 전압가변이 가능하여야 한다.
- _____ 2) 출력 전류가 해당 시험항목 피시험기기에 충분히 공급 가능해야 한다.
- _____ 3) 해당 시험항목 피시험기기 연결시 전압강하에 대한 보상을 하여야 한다.
(피시험기기의 공급전압은 피시험기기의 전원 단자에서의 전압일 때를 말한다.)

10.2 교류 POWER SUPPLY

- _____ 1) 출력 전압이 해당 시험항목 피시험기기의 $\pm 15\%$ 이상이어야 한다. 또한 전압가변이 가능해야 한다.
- _____ 2) 출력 전력이 해당 시험항목 피시험기기에 충분히 공급가능 하여야 한다.

11. 환경관련 장비 및 부가 시험 장비(ENVIRONMENT & ADDITIONAL TEST INSTRUMENTS)

11.1 온습도시험장치

- _____ 1) 온도 가변 범위가 $(-)30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim (+)50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 이거나 그 이상을 지원해야 한다.
- _____ 2) 온도의 유지가 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 가 되어야 한다.
- _____ 3) 해당 시험항목 피시험기기가 들어갈 수 있는 충분한 공간이 되어야 한다.

11.2 DUMMY LOAD

- _____ 1) 주파수 범위는 측정하기에 적정하여야 한다.
- _____ 2) 입력범위가 해당 시험항목 피시험기기의 공중선출력의 3배까지 지원 가능해야 한다.
(예: 피시험기기의 출력이 10 W이면 의사공중선의 입력허용범위는 30 W임)
- _____ 3) DUMMY LOAD를 사용하지 않을 경우 대체할 방법을 가지고 있어야 한다.

11.3 전력분배기(POWER DIVIDER) 또는 전력혼합기(POWER COMBINER)

- _____ 1) 주파수 범위는 사용하기에 적정해야 한다.
- _____ 2) 분배(혼합)되어지는 전력에 대한 사전 점검을 해야 한다.
- _____ 3) 적정한 출력에 대한 입력을 인가할 수 있어야 한다.

11.4 증폭기(POWER AMPLIFIER)

- _____ 1) 이득(GAIN)이 측정에 사용하기에 적정해야 한다.
- _____ 2) 이득(GAIN)의 평탄도가 측정에 사용하기에 적정해야 한다.
- _____ 3) 주파수범위가 사용하기에 적정해야 한다.
- _____ 4) 적정한 출력에 대한 입력을 인가할 수 있어야 한다.

11.5 필터(Filter)

- _____ 1) 이동통신용 무선설비의 이동국 또는 중계장치에 대한 불요발사 측정 시 기본파를 억제하여 측정기기의 포화를 막을 수 있도록 적절한 필터(Filter)를 구비하거나 대체 방법을 가지고 있어야 한다.
(예 : HPF, LPF, BRF 등)
- _____ 2) 그 외의 해당 시험항목 피시험기기의 불요발사강도 측정시 측정기기의 포화를 막기 위한 기본파억제필터(FUNDAMENTAL REJECTION)를 구비하고 있어야 한다. 만약 구비하지 않고 있다면 대체 방법을 가지고 있어야 한다.

11.6 피시험기기의 공간결합에 의한 공중선전력시험의 경우(안테나(ANTENNA) 및 부대 설비)

* 안테나는 ANSI C63.5-2017에 따라 교정하여야 한다.

- _____ 1) 루프안테나(LOOP ANTENNA(9 kHz ~ 30 MHz))를 구비하고 있어야 한다.
- _____ 2) 다이폴안테나(DIPOLE ANTENNA(30 MHz ~ 1 GHz))를 한쌍 이상 구비하고 있어야 한다.
- _____ 3) 바이코니컬(BICONICAL ANTENNA(30 MHz ~ 300 MHz))를 구비하고 있어야 한다.
- _____ 4) 대수주기안테나(LOG-PERIODIC ANTENNA(300 MHz ~ 1 GHz))를 구비하고 있어야 한다.
- _____ 5) 상기 (30 MHz ~ 1 GHz) 대역의 안테나 외에 BI-LOG ANTENNA(30 MHz ~ 1 GHz 이상)를 구비할 수 있다.
- _____ 6) 혼안테나(HORN ANTENNA(1 GHz ~ 불요파 측정에 필요한 최고 주파수까지))를 한 쌍 이상 구비하고 있어야 한다.
- _____ 7) 안테나 마스터가 구비되어 있어야 하며 이는 안테나의 수직, 수평, 높이를 가변할 수 있어야 한다.
- _____ 8) 안테나 마스터의 재질은 비금속체 이어야 한다.

- _____ 9) 회전시험대는 360° 회전이 가능하여야 하며 측정속도보다 빨라서는 안 된다.
- _____ 10) 측정결과를 보증하기 위한 여분의 안테나를 구비하고 있어야 한다.
- _____ 11) 시험 시 해당 시험항목 피시험기기의 전파발사로 인한 타 통신에 지장을 주지 않도록 가능한 모든 필요조치를 취해야 하며, 필요시 전자파 무반향실 (Anechoic Chamber)을 이용할 수 있어야 한다.

11.7 감쇠기(ATTENUATOR)

- _____ 1) 감쇠기의 주파수 범위 및 파워의 입력범위가 해당 시험항목 피시험기기의 측정에 적정하여야 한다.
- _____ 2) 해당 시험항목 측정기기에 포화를 막기 위한 여러 감쇠기를 가지고 있어야 한다.
(예: 3 dB, 6 dB, 10 dB, 20 dB, 30 dB, 스텝감쇠기 등)

11.8 RF 케이블(RF CABLE)

- _____ 1) 시험주파수범위에 대한 케이블 종류별 감쇠량을 기록/보관하고 있어야 한다.
(예: LTE Band 41의 경우 27 GHz 까지 측정)
- _____ 2) 케이블 구분을 위한 색인표가 있어야 한다.
- _____ 3) 측정하기 전에 케이블에 대한 점검을 실시하고 케이블 감쇠량을 측정에 반영하여야 한다.

12. 보청기 호환성 및 볼륨제어 (RSS-HAC)

12.1. 환경조건

- _____ 1) 시험실 온도가 18 °C에서 28 °C 범위에 있으며, 상대습도는 80 % 미만이어야 한다.
- _____ 2) Baseband magnetic ambient noise 값은 측정된 Level 값보다 10dB 이상 낮아야 한다.

12.2. HAC 측정절차 및 요구 규격

12.2.1. HAC RFE 시험의 유효성 검사

- _____ 1) HAC RFE 유효성검사는 HAC RFE 측정 시 Probe 교정 주파수에 따른 측정결과를 정확하게하기 위해 시험 전 시행해야 한다.
- _____ 2) 유효성 검사를 위한 장비의 설정이 적절하여야 한다. (다이폴 안테나, 파워미터, 고주파신호 발생기, 고주파증폭기, 방향성 결합기, RF 케이블 등이 적절히 구성 연결되어 있어야 한다.)
- _____ 3) 유효성검사를 위하여 사용된 다이폴 안테나의 정합은 반사된 전력이 순방향 전력보다 20 dB 이상 낮아야 한다. (교정성적서 확인)

_____ 4) 유효성검사 허용오차는 기준에 보고된 시스템 검사값 대비 $\pm 10\%$ 이내이어야 한다.

12.2.2. 피시험기기의 출력 설정 및 측정

_____ 1) 피시험기기의 출력은 각각의 변조, 대역폭, Data Rate 등에 따라 내부 소프트웨어를 이용하거나, 간이기지국시뮬레이터를 이용하여 최대 출력전력(상, 중, 하 채널)을 측정하는 절차를 충분히 이해하고 그 절차에 따라 최대 출력상태로 설정하여야 한다.

_____ 2) 피시험기기는 RF-Emission 측정시간 동안 안정적이며, 최대 출력을 유지하는 상태에서 측정 하여야 한다.(배터리를 사용하는 경우 완전히 충전된 상태에서 시험)

12.2.3. HAC RFE 측정

_____ 1) 시험원은 피시험기기의 지원 모드에 따른 시험 채널을 확인하여 측정하여야 한다.

_____ 2) 시험원은 피시험기기의 위치조건을 충분히 이해하고, ANSI C63.19-2019에 따라 피시험기기의 거치가 타당하게 되도록 숙련되어야 한다.

12.2.4. HAC T-coil 측정

_____ 1) 시험원은 피시험기기의 지원 모드에 따른 시험 채널을 확인하여 측정하여야 한다.

_____ 2) 시험원은 피시험기기의 위치조건을 충분히 이해하고, ANSI C63.19-2019에 따라 피시험기기의 거치가 타당하게 되도록 숙련되어야 한다.

_____ 3) 원하는 T 코일 신호 강도(원하는 ABM 신호) 측정이 완료되면 각 측정 위치에서 원하지 않는 ABM 필드의 측정을 완료 후, 측정된 point에서 ANSI C63.19-2019의 6.6.2절에 명시된 기본 그룹 및 보조 그룹 자격을 충족하는 지 계산 하고 기록 한다.

_____ 4) 원하는 ABM 신호 측정값의 주파수 응답을 측정하여야 한다.

_____ 5) 시험원은 측정 시작부터 종료까지 측정 전 과정을 이해하고 시스템 조작을 통하여 실제 측정을 수행할 수 있도록 숙달되어 있어야 한다.

12.3. 측정 설비

ANSI C63.19-2019에 따라 다음 장비를 보유해야한다.

12.3.1. E-field, near-field probe(ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.13)

- _____ 1) 프로브 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 프로브 직경은 10 mm 이하이어야 한다.

12.3.2. 다이폴 안테나(Dipole Antenna) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.11)

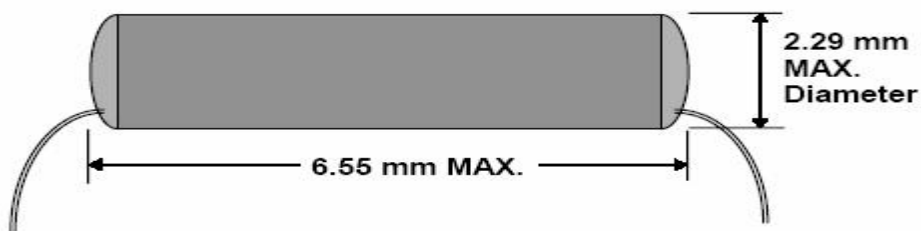
- _____ 1) 다이폴 안테나의 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 다이폴 안테나는 피시험기기의 주파수 범위에 따라 구비 되어 있어야 한다.
- _____ 3) 다이폴안테나 공진주파수범위는 0.614 GHz ~ 6.0 GHz를 포함해야 한다.
- _____ 4) 다이폴 안테나의 반사손실은 적어도 10dB 이하이어야 한다.
- _____ 5) 다이폴 안테나의 전압정재파비는 1 : 1.92 이하이어야 한다.

12.2.3 프로브위치제어 시스템(Probe positioning system)

- _____ 1) 프로브위치제어 시스템의 정확성을 확인 할 수 있어야 한다.

12.3.4. Hearing aid probe coil(ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.8)

- _____ 1) 코일 (Coil)의 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 코일 (Coil)의 최대길이는 6.55 mm이하이어야 한다.
- _____ 3) 코일 (Coil)의 최대직경은 2.29 mm이하이어야 한다.



12.3.5. 방향성결합기(Directional coupler) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.12)

- _____ 1) 방향성결합기 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 결합기의 주파수범위는 0.69 GHz ~ 6.0 GHz를 포함하여야 한다.
- _____ 3) 결합기의 임피던스는 50 Ω이어야 하고 삽입손실은 최대 0.2 dB 이하 이어야 한다.

12.3.6. 고주파신호발생기(RF signal generator) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.17)

- _____ 1) 고주파신호발생기의 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 신호발생기의 사용주파수 범위가 0.614GHz ~ 6.0 GHz를 포함해야 한다.
- _____ 3) 주파수분해능은 100 Hz이어야 하고, 출력레벨은 +13 dBm이상이어야 한다.
- _____ 4) 변조형태는 1 kHz 변조주파수로 99%까지의 변조도를 유지해야 한다.

12.3.7. 고주파전력증폭기(RF power amplifier) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.16)

- _____ 1) 고주파증폭기의 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 증폭기의 사용주파수 범위가 0.614 GHz ~ 6.0 GHz 를 포함하여야 한다.
- _____ 3) 고조파신호레벨은 기본파신호 레벨보다 30 dB이상 낮아야 한다.

12.3.8. 고주파전력계(RF watt meter) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.18)

고주파출력계는 기본적으로 방향성결합기의 출력단자에 연결하여 측정되어야 한다.

- _____ 1) 고주파전력계의 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 전력계의 주파수범위는 0.69 GHz ~ 6.0 GHz를 포함하여야 한다.
- _____ 3) 전력계의 입력 레벨범위가 +20 dBm ~ +40 dBm이어야 한다.

12.3.9. 고주파 케이블(RF Cable) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.14)

- _____ 1) 케이블의 삽입손실은 0.614GHz ~ 6.0 GHz에서 1.5 dB 이하여야 한다.
- _____ 2) 전압정재파비는 50 Ω 종단상태에서 1:1.5 이하이어야 한다.

12.3.10. 전압계(Volt meter) (ANSI C63.19-2019 Annex D의 D.20&21)

- _____ 1) 전압계의 교정은 교정주기 이내에 유효하여야 한다.
- _____ 2) 전압계의 지시주파수 범위는 10 Hz ~ 10 kHz를 포함하여야 한다.
- _____ 3) 입력임피던스는 100 kΩ 이상이어야 한다.
- _____ 4) 지시값은 실효값이어야 한다.

12.3.11. 기기거치대(WD support)

- _____ 1) 기기 거치대는 기기를 거치할 수 있도록 견고하여야 한다.
- _____ 2) 거치대의 상대 유전율이 5 이하이고 손실탄젠트가 0.05 이하이어야 한다.

12.4. 볼륨 제어 (volume control)

ANSI C63.19-2019 및 ANSI / TIA-5050에 제공된 측정 방법에 따라 볼륨 제어를 위한 수신 볼륨제어 요구 사항을 측정하여야 한다

- 1) 음향 시험기기(ACOUSTIC TEST INTERFACE EQUIPMENT)는 음향 전송 측정을 위하여 헤드 및 몸통 시뮬레이터(HATS)*를 사용해야 한다.

* 시뮬레이터 준수 규정: ITU-T P.57 타입 3.3(귀), ITU-T P.58(머리, 몸통)

- 2) 음향 시험실 내부 소음(Background noise)은 40 dBA 미만이어야 한다.

- 3) Call Box는 음성 신호를 피시험기기로 전달해야 하며 Call Box 연결로 인해 음성 신호가 변형되지 않아야 한다.

