

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 부합하는 지 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, 전 환기간동안 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-199 / RSS-HAC

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

순번	시험항목	시험 방법	제한 조건
----	------	-------	-------

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	- ANSI C63.26_2015	

순번	시험 항목	시험 방법	제한 조건
	2,110 ~ 2,200 MHz		
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-199 - Broadband Radio Service (BRS) Equipment Operating in the Band 2,500 MHz ~ 2,690 MHz	- ANSI C63.26_2015	
26	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 이내 이어야 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 가능해야 한다.
- _____ 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)

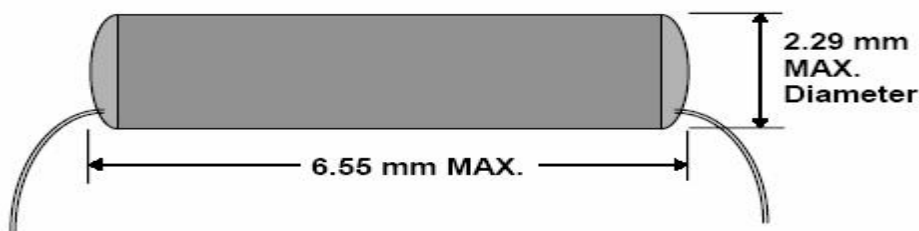
_____ 1) 프로브위치제어 시스템의 정확성을 확인 할 수 있어야 한다.

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 Ω 이어야 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.

