

전자파적합성분야(공통사항) 요구사항

본 심사 Guide는 방송통신기자재등 시험기관의 기술 분야를 심사하기 위한 참고자료로, 전자파적합성 시험 분야에 해당하는 시험 항목의 장비 성능 및 시험방법 등 요구사항에 대한 공통사항을 수록하고 있다.

I. 전도성 장애 측정

1. 시험기기

1.1 의사전원 회로망(AMN)

- _____ 1) $50\Omega/50\mu\text{H}$ 의 임피던스를 가지는 회로망을 사용하여야 한다.
- _____ 2) 임피던스와 삽입손실은 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

KS X 3124, KS C 9994

- _____ 3) 차량용 DC 전원(12V/24V)에 연결되어 사용되는 이동형 무선 및 보조기기의 경우에는 CISPR 25에서 정의된 의사 회로망(AN, $5\mu\text{H}$)이 DC 전원에 연결되어 사용되어야 한다.

KN 62920

- _____ 4) 태양광(PV)발전 시스템용 DC/AC 전력변환기는 보조 저전압 AC 전원 포트는 KS C 9816-1-2에 명시된 의사 주전원 회로망을 사용하여야 하며, 보조 저전압 DC 전원 포트는 KS C 9816-1-2에 명시된 의사전원 Δ 형 회로망($(150\pm 20)\Omega$) 또는 KS C 9811의 부록 I에 명시된 DC 의사 회로망(DC-AN)을 사용하여야 한다. 이 경우 의사전원 회로망의 동작 전원은 최대 1,500V이어야 한다.

1.2 측정용 수신기

- _____ 1) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 2) 측정용 수신기는 침두, 준침두, 평균 검출 기능을 가지고 있어야 하며, KS C 9816-1-1의 요건을 충족하여야 한다.
- _____ 3) 9kHz에서 150kHz 사이의 주파수 영역에 대해 대역폭은 100Hz~300Hz(권고 200Hz)이어야 한다.
- _____ 4) 150kHz에서 30MHz 사이의 주파수 영역에 대해 대역폭은 8kHz~10kHz(권고 9kHz)이어야 한다.

KS C IEC 60947-1, KS C IEC 60947-2, KS C IEC 60947-4-1

- _____ 5) 불연속성 방해 측정용 수신기는 KS C 9814-1의 5.1.2과 KS C 9816-1-1의 4에 분류된 준침두 검파기로서 요건을 충족하여야 한다.

1.3 의사 손; KS C 9811, KS C 9814-1 등

- _____ 1) 운용자/사용자 손의 영향을 재현하기 위해서 휴대용 기기의 방해전압을 측정하는 동안 적용할 수 있는 의사손이 구비되어야 한다.
- _____ 2) 의사손은 $220\text{pF} \pm 20\%$ 커패시터와 $510\Omega \pm 10\%$ 저항(KS C 9814-1 그림 8)이 직렬 접속된 RC 소자가 하나의 단자(M단자)에 연결된 금속박으로 구성된다.
(KS C 9816-1-2 참조)

1.4 전압프로브; KS C 9811, KS C 9814-1, KS C 9815, KS C 9974-10, KS C 9040-2, KS C 9994 등

- _____ 1) 전압 프로브는 최소 $1.5\text{k}\Omega$ 의 저항과 이에 직렬 접속된 저항 값에 대한 유도 성분을 무시할 수 있는 값을 가지는 커패시터가 연결되어 있어야 한다. (150kHz~30MHz의 대역)
(KS C 9816-1-2의 5.2 참조)
만일 피시험기기의 기능이 프로브 임피던스가 너무 낮아 이에 의해 영향을 받는다면 (50/60Hz에서와 무선주파수에서) 프로브의 임피던스는 필요한 만큼 커져야 한다.

(예를 들면 15k Ω 저항과 500pF 커패시터의 직렬접속)

- _____ 2) 전압프로브의 삽입손실은 주파수 범위 9kHz~30MHz에 걸쳐 50 Ω 시스템에서 교정되어야 한다.
- _____ 3) 임피던스와 삽입손실은 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

1.5 임피던스 안정회로망(ISN); KS C 9811, KS C 9815, KS C 9832, KS C 9610-6-3, KS C 9610-6-4, KS C 9040-2, KS C 9814 등

- _____ 1) 주파수 범위 0.15MHz~30MHz에서 공통 모드 종단 임피던스는 $150\Omega \pm 20\Omega$, 위상각은 $\pm 20^\circ$ 보다 작아야 한다. (KS C 9816-1-2 참조)
- _____ 2) 임피던스와 삽입손실, 위상각은 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.(단, 대응 시험을 위한 전류 프로브 및 용량성 전압 프로브를 사용하는 경우에는 주기적으로 교정을 실시하여야 하고 교정 필증을 부착하고 있어야 한다.)
- _____ 3) 임피던스 안정화 회로망의 전압분배 인자는 특성 범위 내에 존재하여야 한다.
- _____ 4) 임피던스 안정화 회로망의 중변환 손실(LCL)은 규정 범위 내에 존재하여야 한다.
- _____ 5) 임피던스 안정화 회로망을 사용하지 않는 경우 대응 시험을 위한 전류 프로브와 용량성 전압 프로브를 구비하고 있어야 한다.

1.6 신호 발생기 및 평형-불평형 변압기; KS C 9815

- _____ 1) 신호 발생기는 출력 임피던스가 50 Ω 이어야 한다.
- _____ 2) 신호 발생기로부터 평형 전압을 얻기 위해 평형-불평형 변압기를 사용하여야 한다.

1.7 정합망(Matching network); KS C 9832

- _____ 1) 50 Ω /75 Ω 정합 회로망을 보유해야 한다.
- _____ 2) 피시험기와 신호 발생기, 측정기기를 연결할 수 있는 결합 회로망을 보유해야 한다.

_____ 3) 정합망은 1년 주기로 교정되어야 한다.

1.8 비대칭의사회로망(AAN)(또는 KS C 9610-4-6에 정의된 CDN); KS C 9811, KS C 9832

_____ 1) "동축" 방송수신기 튜너 포트는 접지에 150Ω 공통 모드 종단을 제공하며 기준접지면에 접합된 비대칭의사회로망(AAN)(또는 KS C 9610-4-6에 정의된 CDN)에 연결하여야 한다.

1.9 전류프로브; KS C 9811, KS C 9814-1, KS C 9815, KS C 9832, KS C 9610-6-3, KS C 9610-6-4

_____ 1) 전류프로브의 전달 임피던스는 주파수 범위 150kHz~30MHz에 걸쳐 50Ω 시스템에서 교정을 실시하여야 하고 교정 필증을 부착하고 있어야 한다.

2. 시험장 및 시험설비

2.1 전도성 장애 측정을 위한 시험 구성과 설비

_____ 1) 시험장의 주변잡음 레벨은 허용기준보다 적어도 6dB 이하 이어야 한다.

_____ 2) 전력선 필터들은 AMN과 들어오는 전력원 사이에 사용되어야 한다.

_____ 3) 바닥 설치형 피시험기기는 수평 접지면 위에 배치하고 접지면은 최소 면적이 2m×2m 이어야 하며 피시험기기 보다 0.5m 이상 확장되어야 한다.

_____ 4) 테이블 설치형 피시험기기는 다음 두 가지 방법 중 하나를 사용하여 배열할 수 있다.

- ① 수직 접지면을 가지고 시험할 경우에 피시험기기는 최소 면적이 2m×2m인 수직 접지면으로부터 40cm 떨어져 있어야 하고, 모든 AMN을 포함하여 다른 금속 접지면으로부터 최소 80cm를 이격하여야 한다. 또한 수직 접지면은 수평 접지면에 접합되어 있어야 한다.
- ② 수직 접지면 없이 수평 접지면 만으로 시험할 경우에 피시험기기는 수평 접지면으로부터 40cm 높이의 비전도성 테이블 위에 구성되어야 하며 모든 AMN을 포함하여 다른 금속 접지면으로부터 80cm를 이격하여야 한다.

- _____ 5) AMN은 접지면에 접지되어 있어야 한다.
- _____ 6) 수직 접지면으로 시험할 경우 테이블 설치형 피시험기기는 수평 접지면으로부터 80cm 높은 비전도성 테이블 위에서 시험되어야 한다.
- _____ 7) I/O 연결 케이블은 항상 접지면보다 적어도 40cm 위에 있어야 하며 전체 케이블 길이는 1m 이내이어야 한다.
- _____ 8) 바닥 설치형 피시험기기의 모든 표면은 모든 AMN을 포함하여 어떤 접지된 평면들로부터 적어도 80cm 이격되어야 하며, 수직 접지면까지의 거리가 40cm이고, 바닥 접지면으로부터 각 규정에서 요구하는 절연 방법으로 절연이 되어야 한다.
- _____ 9) 피시험기와 AMN 사이의 전원 코드 길이가 1m 이상일 때 전원 코드의 중간 지점에서 길이가 40cm를 넘지 않게 앞뒤로 접어진 형태로 묶어야 한다.
- _____ 10) AMN의 사용하지 않는 측정수신기 연결용 단자는 50Ω으로 종단되어 있어야 한다.
- _____ 11) 피시험기 및 모든 주변 장치들은 각각 AMN에 연결되어 있어야 한다.
- _____ 12) 측정기, AMN, 케이블 등은 시험 전에 또는 주기적으로 점검을 하여야 한다.
- _____ 13) 자동화된 프로그램을 사용하여 전도성 장애 측정을 하는 경우 측정기에 입력된 삽입 손실(AMN과 Cable 등) 값이 교정성적서와 일치하여야 한다.

KS C 9811

- _____ 14) 150 kHz~30 MHz의 주파수 대역에서 50 Ω/50 μH AMN이나 전압프로브 또는 전류프로브를 사용하여 측정한다.
- _____ 15) 접지 접속 없이 통상적으로 동작하는 휴대용 기기에 대해 의사손을 사용한다.
- _____ 16) 안전이 요구되는 곳의 접지 접속은 V형 회로망의 기준 “접지”점에 접속되어야 하고, 제조자에 의해 제공되지 않거나 규정되지 않을 경우에는 길이는 1m가 되어야 하며, 0.1m 이하의 거리에서 전원 접속망에 나란히 접속되어야 한다.
- _____ 17) 바닥 설치형 기기는 접지면 위에 놓거나 또는 얇은 절연 피복으로 접지면과 분리

시켜야 하고 휴대용이나 기타 비바닥 설치형 기기는 접지면 위의 0.8m 높이에 있는 비금속 테이블에 놓아야 한다.

KS C 9814-1

_____ 18) 시험장의 주변잡음 레벨은 허용기준보다 적어도 20dB 이하 이어야 한다. 주위잡음이 측정레벨 보다 20dB보다 낮은 값이 아니라면 측정결과에 기록되어야 한다.

KS C 9815

_____ 19) 측정 시험실의 대기 온도는 15℃~30℃이어야 한다.

_____ 20) 바닥 설치형 피시험기기는 수평 접지면을 가지고 0.1m±25%의 비금속 지지대에 의해 절연되어 설치해야 하고, 최소 2m×2m의 면적을 가지는 수직 접지면으로부터 40cm 떨어져 있어야 한다.

KS X 3141, KS C 9610-6-3, KS C 9610-6-4, KS C 9832

_____ 21) 바닥 설치형 피시험기기의 금속 접촉면은 바닥 접지면으로부터 15cm 이내로 절연되어야 한다.

KS X 3140

_____ 22) 접지판 위에 설치되고 그 판에 접지된 모든 계측기와 피시험기기를 이용하여 측정이 되어야 한다. 접지판의 이용이 곤란할 경우에는 접지 기준으로서 피시험기기의 금속재 프레임이나 주요부 등을 이용한 동등한 설비가 제공되어야 한다.

KS C 9974-10

_____ 23) 시험하는 동안 아크 용접의 동작은 KS C 9974-10에 명시된 통상 부하(conventional load)를 가진 기기로 모의되어야 한다. RF 방사 시험을 위한 형식 부하는 12mm 보다 두껍지 않은 절연매트(또는 블록) 또는 적절한 하부 장치에 의해 절연되어야 한다.

KS C 9040-2

_____ 24) 주전원단자 및 교류출력단자에서의 방해전압이 측정될 수 있어야 한다.

2.1.1 주 전원선; KS C 9814-1

- _____ 1) 만일 피시험기기의 전원선이 의사전원회로망에 연결되기 위해 필요한 0.8m보다 길다면, 길이 0.3m~0.4m 사이의 수평다발의 형태로 선에 평행하게 앞뒤로 감아서 묶는다.
- _____ 2) 만일 시험제품과 V형 의사전원회로망 사이의 필요한 거리보다 길이가 짧다면 필요한 길이만큼 길이가 연장되어야 한다.
- _____ 3) 피시험기기의 전원선이 접지도체를 포함하고 있을 경우 접지도체의 플러그 끝은 측정기기의 기준 접지면에 연결하여야 한다.
- _____ 4) 전원선에 포함되지 않아 접지도체가 필요할 경우 피시험기기의 접지단자와 측정기기의 기준접지와 연결은 0.1m보다 넓지 않은 간격으로 전원선과 병렬로 V형 의사전원회로망에 연결될 정도의 길이로 연결되어야 한다.
- _____ 5) 만일 피시험기기에 전원선이 제공되지 않는다면 1m보다 길지 않은 선에 의해 V형 의사전원회로망에 연결되어야 한다.

2.1.2 접지의 접속 없이 동작하는 기기 및 비휴대용 기기; KS C 9814-1

- _____ 1) 피시험기기는 적어도 2m×2m 크기의 접지판 위에서 0.4m 이상 위로 위치해야 하고, V형 의사전원회로망으로부터 0.8m 거리에 위치하고, 다른 접지판으로부터 적어도 0.8m의 거리를 유지해야 한다. 만일 측정이 차폐된 곳에서 행해진다면 차폐벽으로부터 0.4m 이상 거리를 유지해야 한다.
- _____ 2) 설계나 가중값에 따라 통상적인 바닥설치형 기기는 1)~3)항목을 따라야 한다. 그러나 다음 조건 또한 고려해야 한다.
- 기기는 높이의 $0.1m \pm 25\%$ 의 비금속 지지대에 의해 절연되는 수평접지판(기준 접지면) 위에 위치해야 한다.
 - 전원선은 비금속지지대의 높이에서 피시험기기를 따라 아래로 놓여야 하며 V형 의사전원회로망과 수평으로 놓여야 한다.
 - V형 의사전원회로망은 기준접지면에 접속되어야 한다.(KS C 9816-2-1 참조)

- 기준접지면은 피시험기기의 경계면보다 0.5m 이상 커야 하고 크기가 최소한 2m×2m 이어야 한다.

2.1.3 접지 연결 없이 통상적으로 사용하는 휴대용 기기; KS C 9814-1

- _____ 1) 의사손의 적용에 있어서의 일반적인 원칙은 금속박은 피시험기기에 부착되어있는 모든 손잡이(고정, 이동)를 감싸야 하고 M단자는 KS C 9814-1의 5.2.1.2.1~5.2.1.2.7에 규정된 것에 따라 노출된 비회전 금속 부위에 접속되어야 한다.
- _____ 2) 페인트 또는 래커로 덮여 있는 금속부는 노출된 금속부위로 간주하여 RC 소자로 된 M단자를 바로 연결한다.
- _____ 3) 의사손은 제조자가 규정한 제품의 핸들, 손잡이 혹은 이와 유사한 부분에만 적용되어야 한다.
- _____ 4) 제조자 규격이 없으면 의사손은 KS C 9814-1에 기술된 방법으로 적용되어야 한다.

2.1.4 동작 시에 접지접속을 필요로 하는 기기; KS C 9814-1

- _____ 1) 피시험기기는 V형 의사전원회로망으로부터 0.8m의 거리에 위치해야 한다.
- _____ 2) 측정은 측정기기의 기준접지에 피시험기기의 접지단자를 연결하고 진행되어야 한다.
- _____ 3) 만일 피시험기기에 측정기기의 기준접지 접속에 필요한 선들이 제공되지 않는다면 측정기기의 기준접지에 대한 접속은 전원선과 같은 길이로 0.1m 이상 떨어지지 않게 평행하게 나가야 한다.
- _____ 4) 설계나 가중값에 따라 통상적인 바닥설치형 기기는 1)~3)항목을 따라야 한다. 그러나 다음 조건 또한 고려해야 한다.
 - 기기는 높이의 $0.1m \pm 25\%$ 의 비금속 지지대에 의해 절연되는 수평접지판(기준접지면)위에 위치해야 한다. 측정이 차폐실에서 이루어질 경우 $0.1m \pm 25\%$ 의 높이는 차폐실의 금속접지면에 대한 것이다
 - 기기의 경계면은 적어도 2m×2m의 크기를 가지는 접지된 수직 전도면으로부터 0.4m의 거리를 가져야 한다. 차폐실에서 측정할 경우, 0.4m의 거리는 가장 근접한 차폐실의 벽면을 기준해야 한다.
 - 기준접지면은 피시험기기의 경계면보다 0.5m 이상 커야 한다.

- V형 의사전원회로망은 기준접지면에 금속선으로 접속되어야 한다.(KS C 9816-2-1 참조)
- 기준접지면은 수직면에 낮은 임피던스로 접속해야 한다.

2.1.5 전원선 이외의 다른 선들에 보조기기가 접속되는 기기; KS C 9814-1

_____ 1) 연결선의 길이가 1m를 초과하는 경우에는 KS C 9814-1의 5.2를 따른다.

2.1.6 측정배치; KS C 9814-1

_____ 1) 보조기기는 주 기기와 마찬가지로 접지판으로부터 같은 높이와 거리에 위치해야 하고 만일 그 연결선이 주 기기로부터 0.8m의 거리에서 충분히 길다면 KS C 9814-1의 5.2.2.1 에 따라야 한다. 보조 연결선은 전원선과 반대 방향으로 늘어뜨린다. 보조 기기가 제어부를 가지고 있다면 제어부의 동작이 방해 레벨에 심하게 영향을 미쳐서는 안 된다.

2.1.7 반도체 소자를 포함한 외부전원 제어장치; KS C 9814-1

_____ 1) 제어조절장치는 KS C 9814-1의 그림 11 또는 그림 A.5 에 따라 정렬되어야 한다. 제어부의 출력단자는 0.5m~1m 길이의 선으로 규정된 정격부하에 접속되어야 한다.

_____ 2) 방해전압의 측정은 측정수신기의 입력단에 직렬로 KS C 9814-1의 5.1.4에 설명된 프로브를 사용하여 부하포트에서 이루어진다.

_____ 3) 원격 센서나 조절장치에 접속하기 위한 부가포트를 가진 제어조절장치는 다음의 추가 조항이 적용된다.

- 부가포트는 0.5m~1m의 길이로 원격 센서나 조절장치에 접속된다. 만일 특정선이 제공되고 이의 길이가 0.8m를 초과한다면 0.3m~0.4m의 수평다발을 만들기 위해 선들을 앞뒤로 접어야 한다.
- 제어조절장치 등의 부가포트에 대한 방해전압의 측정은 부하포트에 적용되었던 KS C 9814-1의 5.2.2.2절에 의해 실시한다.

_____ 4) 부하 및 부가포트는 방해전압 또는 방해전류 기준 중 하나를 만족해야 한다.

2.2 통신포트 전도성 장애 측정을 위한 시험 구성과 설비; KS C 9811, KS C 9814-1, KS C 9815, KS C 9832, KS X 3141, KS C 9610-6-3, K

S C 9610-6-4, KS C 9040-2-2, KS X 3124 등

- _____ 1) 피시험기기와 CDN/ISN은 80cm 거리를 유지하여야 한다.
- _____ 2) 시험에 사용되는 CDN/ISN은 접지되어 있어야 한다.
- _____ 3) 시험 케이블의 종류에 따라 적절한 시험방법을 적용하여야 한다.
- _____ 4) 주 전원 포트의 전도성 장애 시험 동안 ISN이 통신 포트에 연결되었다면 ISN의 측정수신기와 연결되는 포트는 50Ω으로 종단되어야 하며 LCL은 그 포트가 부착된 (예 : CAT5) 통신망의 대표값이어야 한다.
- _____ 5) 모든 통신 및 신호 포트는 주 전원포트의 전도성 장애를 측정하는 동안 적당한 관련 기기 또는 대표적인 종단을 사용하여 정확하게 종단하여야 한다.

3. 피시험기기의 동작상태 및 구성

- _____ 1) 피시험기기는 정격 전압과 주파수 및 전형적인 부하에서 동작하여야 하며, KS C 9816-2-1 및 KS C 9816-2-3의 동작 조건에 만족하여야 한다.
- _____ 2) 주변기기들은 전형적인 형태로 각 주변기기 및 피시험기기 각각의 측면과 10cm 간격을 유지하여야 한다.
- _____ 3) 피시험기기 및 주변기기를 구동시키기 위해 사용된 프로그램은 피시험기기의 내장 구성품 및 주변장치를 모두 구동시킬 수 있어야 한다.

KS C 9811

- _____ 4) 피시험기기의 부하 조건은 기기의 사용 설명서에 제공된 것처럼 표준 동작 절차를 따르는 동안 발생한 장애를 최대화하도록 동작해야 한다.
- _____ 5) 피시험기기가 특정 접지 단자와 정합될 때 가능한 한 짧게 리드선을 접지에 연결해야 한다. 접지 단자가 없을 때, 기기는 일반 접속을 한다. 즉, 어떠한 접지라도 전원 단자로부터 얻어진다.

- _____ 6) 무선전력전송기기의 1차 변환기(송신 패드) 중앙에 2차 변환기(수신 패드)가 올 수 있도록 배치하고, 기기의 사용 설명서에 따라 송신 패드와 수신 패드의 이격거리를 조정하여 발생된 장애를 최대화하도록 동작해야 한다.
- _____ 7) 인공부하의 금속판(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실 부하)과 무선전력전송기기의 1차 전력부품 사이의 이격거리는 50cm를 유지하여야 한다. (단, 일체형은 제외)

KS C 9814-1

- _____ 8) 제조자의 사용조건과 틀리지 않는다면 시험을 위한 동작 및 부하 조건은 KS C 9814-1의 6절을 따른다. 규격에 언급되어 있지 않다면 제조자의 사용지침을 따라야 한다.
- _____ 9) 측정에 앞서 예열시간이 표시되지 않은 기기에 대해서는 일반적인 사용조건이 되도록 측정 전 충분한 시간 동안 사전 동작시켜야 한다. 모터의 예열시간은 제조자에 의해 수행된다.

KS C 9815

- _____ 10) 피시험기기는 정격 전압과 주파수 및 전형적인 부하에서 동작하여야 하며, KS C 9815 제7장의 동작 조건에 만족하여야 한다.

KS X 3141

- _____ 11) 전력선 통신 모뎀인 피시험기기는 통신모드와 비통신모드(대기모드)로 시험이 가능하도록 구동이 되어져야 하며, 통신 운영금지대역 측정의 경우 전력선 통신 모뎀은 최고의 신호전력 레벨과 회선 속도를 전송하여야 한다.

KS C IEC 60601-1-2

- _____ 12) ISM 기기에 대하여 KS C 9811에 따라 시험할 수 있어야 한다.
- _____ 13) 가전기기 및 전동기 응용기기에 대하여 KS C 9814-1에 따라 시험할 수 있어야 한다.

_____ 14) 조명기기에 대하여 KS C 9815에 따라 시험할 수 있어야 한다.

_____ 15) 멀티미디어기기는 KS C 9832에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS X 3140

_____ 16) 피시험기기의 교류와 직류 전원 포트 간의 전원 입력 케이블 및 인위적인 주전원 회로망은 차폐되어야 하며, 길이가 0.8 m를 초과하지 않아야 한다.

KS C 9974-10

_____ 17) 대기모드(Idle mode), 부하 상태(Loaded)에서의 시험이 수행될 수 있어야 한다.

KS X 3124

_____ 18) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한 일체형 안테나가 제공되는 무선기기의 경우 통상적으로 의도된 용도의 전형적인 방법으로 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.

_____ 19) 정상적인 동작 조건에서 연결되어 사용되는 포트는 보조기기 또는 보조기기의 임피던스처럼 보이게 하는 종단된 케이블에 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 종단되어야 한다.

KS X 3143

_____ 20) 안정된 부하조건을 제공하기 위하여 정격전력을 소비하는 무유도성 기준부하를 사용하여야 한다. 기준부하의 충전면적은 제조사의 제시가 없는 경우, 무선전력 송신부 충전면적의 80% 이상을 겹치게 하거나 최대 방출 조건을 찾아 시험한다.

KS B 6955

_____ 21) 5m를 넘는 이동 케이블이나 다른 케이블은 복사성 방출 시험 목적을 위해 적어도 5m 길이의 견본 케이블로 적절한 포트에 연결되도록 하여야 한다.

KS C 9992

_____ 22) 유도등 및 비상조명등과 같이 상용전원과 배터리로 동작하는 경우 각 전원모드에서 모두 시험하여야 한다.

_____ 23) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9815에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KN 62920

_____ 24) 대기모드 및 동작 상태에서의 시험이 수행될 수 있어야 한다.

KS X 3135

_____ 25) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

_____ 26) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다.)

KS X 3129

_____ 27) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능 평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

II. 방사성 장애 측정

1. 시험기기

1.1 안테나

- _____ 1) 최종 승인용 안테나는 2년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 2) 30MHz~1GHz용 광대역 안테나는 평면편파 안테나이어야 하고 이는 다이폴 안테나로 측정한 결과에 상응하는 정도의 측정정확도와 연관성을 가져야 한다.

KS C 9814-1, KS C 9815, KS C 9992

- _____ 3) 9kHz~30MHz 이하의 주파수 범위에서 안테나는 KS C 9816-1-4에 규정된 것처럼 한 변의 길이가 60cm 정도 크기의 루프 안테나 또는 적절한 페라이트 로드 안테나를 사용하여 한다.
(1.6m 초과 기기에 적용)
- _____ 4) 9kHz~30MHz 이하의 주파수 범위에서 안테나는 KS C 9816-2-3에 설명된 것처럼 3개 자기 다이폴 모멘트를 측정하는데 사용되는 루프 안테나 시스템(LAS)을 이용해서 수행한다.(1.6m 이하의 가정용 유도조리기기에 적용)

KS C 9815, KS C 9814-1, KS C 9992

- _____ 5) 9kHz~30MHz 이하의 주파수 범위에서 사용되는 루프 안테나는 1년 주기로 교정 또는 점검되어야 한다.
(단, 현재 국내 교정기관에서 교정이 불가하므로 KS C 9816-1-4 부록 C.4에 의해 내부검증 절차서를 보유하여야 하며, 내부검증 절차서에 따라 최소 1회/1년의 주기로 유효성 검증을 실시하고 유효성 검증에 따른 자료를 보유하여야 한다.)
- _____ 6) 9kHz~30MHz 이하의 주파수 범위에서 사용되는 루프 안테나의 직경이 피시험기기인 제품의 크기에 상응하여야 한다.
직경 2m의 루프 안테나에 대한 허용기준은 길이가 1.6m 미만인 피시험기기에 적용되고, 직경 3m 루프 안테나에 대한 허용기준은 길이가 1.6m~2.6m 사이인 피시험기기에 적용되며, 직경 4m 루프 안테나에 대한 허용기준은 길이가 2.6m~3.6m

사이인 피시험기기에 적용된다.

KS C 9811, KS C 9832, KS C 9610-6-3, KS C 9610-6-4

- _____ 7) 1GHz 이상의 방사 측정인 경우는 보정된 선형 편파 안테나를 사용하여야 한다.
(KS C 9816-1-4의 요건을 충족하여야 한다.)

KN 50, KS X 3140

- _____ 8) 9kHz~30MHz의 방사 측정인 경우는 KS C 9816-1-4에 기술된 전기장 차단 루프 안테나를 사용하여야 한다.

KS X 3140

- _____ 9) 150kHz~30MHz의 주파수에 대해서는 자계(H)에 의한 측정용 안테나는 전기적으로 차폐된 루프 안테나 형태이어야 하며, 그 안테나는 한 변의 길이가 60 cm인 정사각형으로 안테나를 완전히 둘러쌀 정도 크기의 루프 안테나이거나 별표 1-1(KS C 9816-1-1)에서 기술된 적절한 페라이트 막대 안테나이어야 한다.
- _____ 10) 30MHz 이상의 주파수에 대한 측정은 E-자계로 이루어져야 하고 측정 안테나는 별표 1-1(KS C 9816-1-1)에 정한 대로 공진 길이의 평형 다이폴(dipole), 대체 단축 다이폴 또는 보다 높은 이득의 안테나이어야 한다. 피시험기기 방향에서 측정 안테나의 크기는 피시험기기로부터의 거리의 20%를 넘지 못한다. 80MHz 이상의 주파수에서 측정 안테나 중심의 높이를 지표면 위 1m~4m 범위에서 변환할 수 있어야 한다.

KS C 9811, KS X 3143, KS C 9814-1

- _____ 11) 30MHz 이하 주파수 영역의 측정 안테나는 KS C 9816-1-4의 4.3.2에 명시된 지름 0.6m 정도의 자기장 루프 안테나를 사용하여야 한다.

KS C 9832

- _____ 12) I 1.7에 명시된 정합망을 보유하여야 한다.

1.2 측정용 수신기

- _____ 1) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 2) 측정용 수신기는 침두, 준침두, 평균 검출 기능을 가지고 있어야 하며, KS C 9816-1-1의 요건을 충족하여야 한다.
- _____ 3) 9kHz에서 150kHz 사이의 주파수 영역에 대해 대역폭은 100Hz~300Hz(권고 200Hz)이어야 한다.
- _____ 4) 150kHz에서 30MHz 사이의 주파수 영역에 대해 대역폭은 8kHz~10kHz(권고 9kHz)이어야 한다.
- _____ 5) 30MHz에서 1GHz 사이의 주파수 영역에 대해 대역폭은 100kHz~500kHz(권고 120kHz)이어야 한다.
- _____ 6) 1GHz 이상 주파수 영역에 대한 대역폭은 1MHz이어야 한다. (단, KS C 9811의 경우 400MHz 이상의 주파수에서 동작하는 2종 기기에 대해서는 18GHz까지 측정이 가능해야 한다.)

KS X 3140

- _____ 7) 150kHz~30MHz 및 156MHz~165MHz 주파수 범위 내의 수신 대역폭은 9kHz이어야 하고, 30MHz~2GHz의 주파수 범위 내에서 수신 대역폭은 120kHz이어야 한다.

2. 시험장 및 설비

- _____ 1) 회전 시험대는 360° 회전이 가능하고, 측정 속도보다 빨라서는 안 된다.
- _____ 2) I/O 연결 케이블이 접지면 위로 항상 최소한 40cm가 되어야 한다.
- _____ 3) 시험장 특성(감쇠량 또는 S_{VSWR} 등)이 기술기준의 요구사항을 만족하여야 한다.
- _____ 4) 시험장 유효성을 확인할 수 있는 적절한 절차 또는 방법이 구비되어야 한다.
- _____ 5) 측정기, 안테나, 케이블 등은 시험 전 또는 주기적으로 점검하여야 한다.

- _____ 6) 측정기 또는 컴퓨터 입력된 안테나 인자값, 케이블 손실값, 감쇠기(사용 시) 손실값, 전치증폭기(사용 시)의 증폭도는 최근의 교정성적서 또는 점검 기록부와 일치하여야 한다.

2.1 30MHz~1GHz

- _____ 1) 피시험기기와 안테나 사이의 거리는 3m 또는 10m이어야 한다. (단, 해당 규정의 이격거리를 우선한다.) 만약 주변 잡음이나 기타의 이유에 의해 측정이 불가능한 경우 3m 거리에서 시험할 수 있으므로 안테나 마스터를 이동할 수 있어야 한다.
- _____ 2) 기준 접지면은 파장의 1/10보다 적은 선형치수의 격자구조나 금속판으로 된 접지면으로 이루어져 있어야 한다.
- _____ 3) 시험 장소는 평평하고, 공중선 및 반사 구조물이 없어야 하며 규정된 측정거리를 만족할 수 있을 정도로 충분히 커야 한다.
- _____ 4) 안테나 마스트는 안테나의 높이를 1m~4m로 가변할 수 있어야 한다.
- _____ 5) 안테나 마스트는 수평/수직 방향의 편파 변경이 가능하여야 한다.
- _____ 6) 안테나 마스트는 준 부도체와 비 반사체로 만들어져야 한다.
- _____ 7) 수평 및 수직편파에서 측정한 야외시험장 또는 대체 시험장의 시험장 감쇠량 값은 이론적인 정규시험장 감쇠량 값의 $\pm 4\text{dB}$ 이내이어야 한다.

KS C 9811

- _____ 8) 바닥 설치형 기기는 접지면 위에 놓거나 또는 얇은 절연 피복으로 접지면과 분리시켜야 하고 휴대용이나 기타 비바닥 설치형 기기는 접지면 위의 0.8m 높이에 있는 비금속 테이블에 놓아야 한다.
- _____ 9) 피시험기기와 측정 안테나 사이의 거리는 한 회전 내 피시험기기 경계의 가장 인접한 부분과 측정 안테나 사이의 수평거리이어야 한다.
- _____ 10) 대체 방사 시험장은 KS C 9816-1-4의 표 G.1, 표 G.2 또는 표 G.3에 주어진 이론적인 시험장 감쇠의 $\pm 4\text{dB}$ 내에서 KS C 9816-1-4로 이루어진 수평 그리고 수직 시험장 감쇠 측정에 의해 이루어진다면 허용한다.

KN 50

- _____ 11) 현장시험의 경우, 레일 위의 안테나 중심점 높이는 루프 안테나의 경우 1.0m~2.0 m, 바이코니컬 안테나 또는 대수주기 안테나의 경우 중심에서 2.5m~3.5m 내에 있어야 한다. 안테나에서 지면의 높이가 레일의 높이에 비해 0.5m 이상 차이가 날 경우 시험성적서에 실제 값을 기록해야 한다.
- _____ 12) 고정전원 설비 및 기기에 대한 현장시험의 경우, 방사는 변전소의 바깥 울타리로부터 10m 떨어진 세 면의 중심점에서 측정하되, 대전된 가장 인접한 철도 궤도의 중심으로부터 30m 이상 떨어져 있지 않다면 철도와 마주하는 면은 제외한다. 변전소의 면의 길이가 30m를 넘는 경우 추가적으로 모서리와 3m 선의 교차점에서 측정을 실시한다. 이러한 경우 네 면을 모두 측정한다.
- _____ 13) 철도차량과 같은 빠른 이동체에 대해서는 KS C 9816-1-1의 수신기 모드에서 시간 영역스캔(Time Domain Scan) 측정방법을 허용한다.

KS X 3140

- _____ 14) 시험 장소는 금속 접지판과 3m 측정 거리를 감안한 크기를 사용하여 별표 1-1(KS C 9816-1-1)에 적합하여야 한다.

KS C 9832

- _____ 15) 피시험기와 안테나 사이의 거리는 3m 또는 10m이어야 한다.
(단 FM 수신기는 3m이나, FM 수신기능과 다른 기능이 복합적으로 융합된 기기의 경우 측정 거리 10m에서 시험할 수 있으며, 이 경우 측정 거리 변화에 따른 허용기준은 20dB/decade로 보상하여 적용한다)

KN 62920

- _____ 16) 태양광 전력변환기의 DC 주전원 동작 전압을 공급할 수 있어야 한다.

2.2 9kHz~30MHz

KS C 9811, KS X 3143

- _____ 1) 루프 안테나와 피시험기기 사이의 거리는 3m이어야 한다. (2종 A급 경우 10m)
- _____ 2) 루프 안테나는 바닥 접지면과 수직면으로 유지하고 수직축으로 회전할 수 있어야 하며, 바닥 접지면과 평행하게 배치할 수 있어야 한다. 루프의 최저점은 바닥 접지면으로부터 1m 이상 떨어져 있어야 한다.
- _____ 3) 루프 안테나 측정 시 바닥 설치형 기기는 접지면 위에 놓거나 또는 얇은 절연 피복으로 접지면과 분리시켜야 하고, 휴대용이나 기타 비바닥 설치형(벽걸이, 천장형 등) 기기는 접지면 위의 0.8m 높이에 있는 비금속 테이블에 놓아야 한다.
- _____ 4) 피시험기기는 루프 안테나의 세 방향인 X축, Y축, Z축에서 측정되어야 하고, 각각의 값들은 주어진 요구사항을 만족시켜야 한다.

KS X 3141

- _____ 5) 피시험기기와 안테나 간의 거리는 3m이어야 한다.
- _____ 6) 기준접지면은 파장의 1/10보다 작은 선형 치수의 격자구조나 금속판으로 된 접지면으로 이루어져 있어야 한다.
- _____ 7) 시험 장소는 평평하고, 공중선 및 반사 구조물이 없어야 하며 규정된 측정 거리를 만족할 수 있을 정도로 충분히 커야 한다.
- _____ 8) 피시험기기의 배치 및 시스템 구성은 KS X 3141의 그림1과 그림2의 요구사항을 충족하여야 한다.
- _____ 9) 안테나는 접지면 위 1m로 고정되어야 한다.
- _____ 10) KS X 3141의 2.2의 3)항 및 4)항에서 설명된 물리적 특성을 갖지 않는 다른 시험장에서 시험이 수행될 수 있으나, 그러한 대체시험장은 유효한 결과를 나타낼 것이라는 증거가 확보되어 있어야 한다.

2.3 1GHz 이상; KS C 9811, KS C 9832, KS C 9610-6-3, KS C 9610-6-4

- _____ 1) 시험장은 KS C 9816-1-4의 시험장 특성 조건을 충족하여야 한다.
($S_{VSWR} \leq 2:1$, 또는 $S_{VSWR, dB} \leq 6dB$)

- _____ 2) 시험장 유효성 확인에 사용되는 기기들은 교정(단, 송신용 안테나는 자체검증도 유효)이 되어 있어야 하며, 교정 필증이 부착되어 있어야 한다.
- _____ 3) 시험에 사용하는 안테나는 KS C 9816-1-4에서 정의된 것과 같아야 한다.
- _____ 4) 측정은 방사장의 수직 및 수평 성분의 측정을 분리할 수 있는 작은 개구의 지향성 안테나로 실행해야 한다. 안테나의 중심선의 접지 위의 높이는 피시험기기의 개략적인 방사 중심의 높이와 동일해야 한다. 수신 안테나와 피시험기기 사이의 거리는 3m이어야 한다.

3. 피시험기기의 동작상태 및 구성

- _____ 1) 피시험기기는 정격 전압과 주파수 및 전형적인 부하에서 동작하여야 하며, KS C 9816-2-1 및 KS C 9816-2-3의 동작 조건에 만족하여야 한다.
- _____ 2) 주변기기들은 전형적인 형태로 각 주변기기 및 피시험기기 각각의 측면과 10cm 간격을 유지하여야 한다.
- _____ 3) 피시험기기 및 주변기기를 구동시키기 위해 사용된 프로그램은 피시험기기의 내장 구성품 및 주변 장치들을 모두 구동시킬 수 있어야 한다.

KS C 9811

- _____ 4) 피시험기기의 부하 조건은 기기의 사용 설명서에 제공된 것처럼 표준 동작 절차를 따르는 동안 발생한 장애를 최대화하도록 동작해야 한다.
- _____ 5) 무선전력전송기기의 1차 변환기(송신 패드) 중앙에 2차 변환기(수신 패드)가 올 수 있도록 배치하고, 기기의 사용 설명서에 따라 송신 패드와 수신 패드의 이격거리를 조정하여 발생한 장애를 최대화하도록 동작해야 한다.
- _____ 6) 인공부하의 금속판(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실 부하)와 무선전력전송기기의 1차 전력부품 사이의 이격거리는 50cm를 유지하여야 한다. (단, 일체형은 제외)

KN 50

- _____ 7) 동력차(열차)는 정지 상태 및 저속 이동 속도에서 시험해야 한다. 정지 시험 동안 보조 변환기는 작동하고 있어야 하며(반드시 최대 방사 수준이 생성되는 최대 부하 조건 하에 있을 필요는 없음) 견인 변환기는 전압은 공급되지만 작동되어서는 안 된다.
- _____ 8) 열차 및 완성차량에 대한 저속 시험의 경우, 속도는 측선 점점의 아킹(arcing)이나 마운싱(bouncing)을 피하기에 충분히 낮아야 하며, 전기적 제동을 하기에 충분히 높아야 한다. 권장 속도 범위는 도시 철도차량의 경우에는 (20 ± 5) km/h이고 간선 차량의 경우에는 (50 ± 10) km/h이다. 안테나를 통과할 때, 이 차량은 주어진 속도 범위 내에서 최대 견인력의 약 1/3로 가속하거나 감속해야 한다.

KS X 3141

- _____ 9) 전력선 통신 모뎀인 피시험기기는 통신모드와 비통신모드(대기모드)로 시험이 가능하도록 구동이 되어져야 하며, 통신 운영금지대역 측정의 경우 전력선통신 모뎀은 최고의 신호전력 레벨과 회선속도를 전송하여야 한다.

KS C IEC 60601-1-2

- _____ 10) ISM 기기에 대하여 KS C 9811을 따라 시험할 수 있어야 한다.
- _____ 11) 가전기기 및 전동기 응용기기에 대하여 KS C 9814-1을 따라 시험할 수 있어야 한다.
- _____ 12) 조명기기는 KS C 9815에 따라 시험할 수 있어야 한다.
- _____ 13) 멀티미디어 기기에 대하여 KS C 9832에 따라 시험할 수 있어야 한다.
- _____ 14) 상기 규격은 지정받은 시험 종목에 한하여 적용한다.

KS X 3140

- _____ 15) (156~165)MHz의 주파수 대역에서 측정은 9kHz의 수신 대역폭으로 반복적으로 실행되어야 한다.

KS C 9974-10

_____ 16) 대기 상태(Idle mode), 부하 상태(Loaded)에서의 시험이 수행될 수 있어야 한다.

KS X 3124

_____ 17) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한 일체형 안테나가 제공되는 무선기기의 경우 통상적으로 의도된 용도의 전형적인 방법으로 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.

_____ 18) 정상적인 동작 조건에서 연결되어 사용되는 포트는 보조기기 또는 보조기기의 임피던스처럼 보이게 하는 종단된 케이블에 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 종단되어야 한다.

KS X 3143

_____ 19) 안정된 부하 조건을 제공하기 위하여 정격전력을 소비하는 무유도성 기준부하를 사용하여야 한다. 기준부하의 충전면적은 제조사의 제시가 없는 경우, 무선전력 송신부 충전면적의 80% 이상을 겹치게 하거나 최대 방출 조건을 찾아 시험한다.

_____ 20) 피시험기기의 x, y, z 방향 자기장(H_x , H_y , H_z)을 측정한다.

KS C 9992

_____ 21) 유도등 및 비상조명등과 같이 상용전원과 배터리로 동작하는 경우 각 전원모드에서 모두 시험하여야 한다.

_____ 22) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9815에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9994

_____ 23) 충전모드 시험은 정지 상태에서 배터리를 충전하는 상태에서 실시한다.

KN 62920

_____ 24) 대기모드 및 동작 상태에서의 시험이 수행될 수 있어야 한다.

KS X 3135

- _____ 25) 통신링크는 무선인터페이스와 통신포트에서 규정된 성능 평가 기준을 사용하여 피시험 기기를 평가 할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험 시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

- _____ 26) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다.)

KS X 3129

- _____ 27) 통신링크는 무선인터페이스와 통신포트에서 규정된 성능 평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

Ⅲ. 안테나단자 방해전압(KS C 9832)

1. 시험 신호

- _____ 1) 피시험기기의 TV/FM 방송수신기 튜너 포트에서 측정할 때는 비변조 반송파를 발생시키는 신호 발생기를 사용해 피시험기기의 동조 주파수에서 RF 신호로 수신기 입력단에 급전하여야 한다. (부록 B를 참조한다.)
- _____ 2) 신호 발생기의 출력 레벨은 FM 수신기의 경우 60dB(μ V), TV 수신기의 경우 70 dB(μ V)가 되도록 설정하여야 한다. 각각의 경우에 지정된 레벨은 수신기의 75 Ω 임피던스 입력 단자 전압이다.
- _____ 3) 피시험기기의 TV/FM 방송수신기 튜너 포트와 관련기기(신호 발생기)는 동축 케이블과 저항성 결합회로망(또는 다른 적합한 장치)으로 측정장치의 입력단에 연결하여야 한다. 사용된 결합회로망이나 장치는 관련기기와 측정장치 사이에서 최소 6dB의 감쇠가 있어야 한다.

1.1 정합망(Matching network)

- _____ 1) I 1.7에 명시된 정합망을 보유하여야 한다.

1.2 결합망(Combining network)

- _____ 1) 피시험기기와 신호 발생기, 측정기기를 연결할 수 있는 결합망을 보유해야 한다.
- _____ 2) 결합망은 1년 주기로 교정되어야 한다.

2. 동축 안테나 단자를 가진 수신기 또는 관련 기기

- _____ 1) 피시험기기의 TV/FM 방송수신기 튜너 포트와 관련기기(신호 발생기)는 동축 케이블과 저항성 결합회로망(또는 다른 적합한 장치)로 측정장치의 입력단에 연결하여야 한다. 사용된 결합회로망이나 장치는 관련기기와 측정장치 사이에서 최소 6dB의 감쇠가 있어야 한다.

3. 시험 방법

- _____ 1) 각 포트 유형마다 1개를 C.4.2에 정의된 측정 절차에 따라 평가하여야 한다.
- _____ 2) 피시험기기의 TV/FM 방송수신기 튜너 포트에서 측정할 때에는 비변조 반송파를 발생시키는 신호 발생기를 사용해 피시험기기의 동조 주파수에서 RF 신호로 수신기 입력단에 급전하여야 한다. (부록 B를 참조한다.)
- _____ 3) 신호 발생기의 출력 레벨은 FM 수신기의 경우 60dB(μ V), TV 수신기의 경우 70 dB(μ V)가 되도록 설정하여야 한다. 각각의 경우에 지정된 레벨은 수신기의 75 Ω 임피던스 입력 단자 전압이다.
- _____ 4) 피시험기기의 TV/FM 방송수신기 튜너 포트에 나타나는 임피던스는 이 포트가 설계된 공칭 안테나 입력 임피던스와 동일하여야 한다. 피시험기기는 관련기기(신호 발생기)에서 나온 희망 신호로 동조시켜야 한다. 방출 레벨은 피시험기기 TV/FM 방송수신기 튜너 포트와 측정장치 간의 감쇠를 고려하여 해당 주파수 범위에서 측정하여야 한다.
- _____ 5) 결과는 방출 전압[dB(μ V)]으로 나타내야 한다. TV/FM 방송수신기 튜너 포트의 지정된 입력 임피던스를 결과와 함께 명시하여야 한다.

IV. 30MHz~2.15GHz의 주파수 범위에서 RF 변조기 출력 포트에서 희망 신호와 방출 전압; KS C 9832

1. 시험 방법

- _____ 1) 피시험기기의 RF 변조기 출력 포트는 KS C 9832 그림 C.8에 나타난 바와 같이 동축 케이블과 정합 회로망(필요한 경우)으로 측정장치의 입력단에 연결한다. 케이블의 특성 임피던스는 피시험기기의 공칭 출력 임피던스와 같아야 한다. 피시험기기는 KS C 9832 부록 B에 정의된 비디오 신호로 변조된 RF 반송파를 발생시켜야 한다.
- _____ 2) RF 출력 레벨은 측정장치(비디오 반송파 주파수 및 그 고조파로 동조된 것)의 지시 값에 정합 회로망의 삽입손실을 더해 구하여야 한다.

1.1 정합망(Matching network)

- _____ 1) I 1.7에 명시된 정합망을 보유하여야 한다.

V. 불연속성 방해(Click 시험); KS C 9610-6-3, KS C 9814-1, KS B 6955

1. 시험기기

1.1 불연속 방해 분석기

_____ 1) KS C 9816-1-1에 따른 특성을 유지하여야 한다.

_____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

1.2 의사 전원회로망

_____ 1) KS C 9816-1-2에 따른 V형 회로망을 사용하여야 한다.

_____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

2. 시험방법

2.1 시험절차와 평가

_____ 1) 자동으로 멈추지 않는 기기의 최소 관측시간 T는 40개의 클릭이 관측되는 데 필요한 시간 또는 이와 관련된 40개의 스위칭 동작 수 또는 120분 중 더 짧은 시간을 택하여야 한다.

_____ 2) 클릭을 N은 KS C 9814-1에서 규정된 대로 결정되어야 한다.

_____ 3) 시험 결과의 평가는 상위 4분위법(상사분법)에 따라 결정되어야 한다.

VI. 방해전력; KS C 9814-1, KS C 9994

1. 시험기기

1.1 측정 수신기

- _____ 1) 준첨두 검파기와 평균 검파기를 갖춘 수신기는 KS C 9816-1-1에 따라야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

1.2 흡수 클램프

- _____ 1) 흡수 클램프의 특성과 규격은 KS C 9816-1-3의 조건을 만족해야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

2. 시험설비

2.1. 전원선 및 본 기기에 연결된 보조선들의 측정

- _____ 1) 클램프 시험 설비(기기, 흡수 클램프와 측정 선)와 다른 금속성 물체(바닥을 제외한 천장, 벽, 사람) 사이의 거리는 적어도 0.8m 이상이어야 한다.
- _____ 2) 피시험기기는 바닥에 평행한 비금속테이블 위에 놓여져야 한다. 일반 사용에 있어서 바닥에 위치하는 기기의 테이블 높이는 $0.1\text{m} \pm 0.025\text{m}$ 이고 다른 기기들은 $0.8\text{m} \pm 0.05\text{m}$ 이여야 한다.
- _____ 3) 측정 되어질 선의 직선 부위는 약 6m의 길이가 되어야 한다. 이는 흡수클램프와 추가절연을 위한 보조클램프의 위치를 고려한 $\lambda_{\text{max}}/2 + 1\text{m}$ 와 같다.
- _____ 4) 만일 전원공급원과 피시험기기의 측면에 있는 흡수클램프 입력단 간의 전자파 격리가 불충분하다면 고정된 페라이트 흡수체(KS C 9816-1-3)를 피시험기기로부터 6m의 위치에 놓여야 한다.

- _____ 5) 사용자에게 의해 통상 연장될 수 있는 보조선들은 KS C 9814-1의 5.3.3.2.2에 따라 약 6m 길이로 연장하여야 한다.
- _____ 6) 포트에 연결된 도선이 연장 불가능한 것이고,
- 그 길이가 0.25m보다 짧다면, 이 선들에 대해서는 측정하지 않아도 된다.
- 그 길이가 0.25m보다는 길지만 흡수클램프 길이의 2배 이하면, 보조선은 흡수클램프의 2배 길이로 늘려야 한다.
- 그 길이가 흡수클램프 길이의 2배 이상이면, 원래의 보조선에서 측정한다.

3 피시험기기의 동작 상태 및 구성

- _____ 1) 제조자의 사용조건과 틀리지 않는다면 정상 부하 조건은 KS C 9814-1의 6항을 따른다. 규격에 언급되어 있지 않으면, 제조자의 사용지침을 따라야 한다.
- _____ 2) 측정에 앞서 예열시간이 표시되지 않은 기기에 대해서는 일반적인 사용조건이 되도록 측정 전 충분한 시간 동안 사전 동작시켜야 한다. 모터의 예열시간은 제조자에 의해 수행된다.
- _____ 3) 권장 시험 전압은 전기용품 및 생활용품 안전관리 운용요령 제 63조 2항, 전기사업법 시행규칙 제18조를 따른다.
- _____ 4) 30MHz~300MHz 주파수 대역에서 측정이 실시되어야 한다.

3.1 시험절차

KS C 9994

- _____ 1) 충전모드 시 기기의 방해전력 측정값이 허용기준에서 방해전력 여유값을 뺀 값보다 작고, 기기에서 사용하는 최대 클럭주파수가 30MHz 미만이면, 300MHz~1GHz 대역까지의 방사성 방해 허용기준을 만족하는 것으로 본다.

VII. 정전기 방전(KS C 9610-4-2)

1. 시험기기

1.1 정전기방전 발생기

- _____ 1) 특성과 규격은 KS C 9610-4-2(6. 1절)의 조건을 만족하여야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 3) 방전 전류의 특성은 아래 표를 만족하여야 한다(교정성적서 참조).

[파형 파라미터]

레벨	지시된 전압[kV]	첫 번째 방전 첨두전류 $\pm 15\%$ [A]	상승 시간 t_r ($\pm 25\%$)[ns]	30 ns에서 전류($\pm 30\%$)[A]	60 ns에서 전류($\pm 30\%$)[A]
1	2	7.5	0.8	4	2
2	4	15	0.8	8	4
3	6	22.5	0.8	12	6
4	8	30	0.8	16	8

2. 시험장 및 시험설비

- _____ 1) 방전 회귀선은 기준접지면에 연결되어 있어야 하고 이 선의 전체 길이는 $(2 \pm 0.05)m$ 이어야 한다.
- _____ 2) 2m 길이의 방전 회귀선이 불충분한 경우(예를 들어 큰 피시험기기)에 3m 이하의 길이를 사용하여야 하며, 파형이 규정에 부합됨을 검증받아야 한다.
- _____ 3) 기준접지면은 시험실 바닥에 설치되어 있어야 하고 최소한 두께가 0.25mm인 금속판(구리 또는 알루미늄)이어야 하며, 다른 금속 물질이 사용될 수 있으나 그것은 최소한 0.65mm 두께이어야 한다.
- _____ 4) 기준접지면은 피시험기기 또는 결합면의 모든 면에 대해 적어도 0.5m 이상 크게 설치되고 보호접지 구조에 연결되어 있어야 한다.

- _____ 5) 결합면은 각 끝단에 위치한 $470\text{k}\Omega$ 저항을 가지는 선을 경유하여 기준접지면에 접속되어 있어야 하며 저항은 방전 전압을 견딜 수 있어야 하고, 선이 기준접지면 위에 놓여지는 경우에는 기준접지면에 선이 단락되는 것을 피하기 위해 절연되어 있어야 한다.

3. 시험방법

3.1 시험배치

- _____ 1) 피 시험기기는 시험실 벽과 그 밖의 금속구조로부터 최소 0.8m 거리를 유지하여야 한다.
- _____ 2) 시험용 테이블은 기준접지 면에서 $(0.8\pm0.08)\text{m}$ 높이의 나무 탁자로 구성되어야 한다.
- _____ 3) $(1.6\pm0.02)\text{m}\times(0.8\pm0.02)\text{m}$ 의 수평결합면(HCP)이 탁자 위에 있어야 한다.
- _____ 4) 시험기기와 선들은 $(0.5\pm0.05)\text{mm}$ 두께를 지닌 절연 지지물에 의해 결합면과 분리되어져 있어야 한다.
- _____ 5) 만약 피시험기기가 너무 커서 수평 결합면(HCP)의 모든 면으로부터 최소한 0.1m에 떨어진 곳에 위치할 수 없다면, 부가적으로 동일한 수평 결합면(HCP)이 사용되어야 하고, 이 경우 최초 시작되는 지점부터 $(0.3\pm0.02)\text{m}$ 인 곳에 짧은 면이 인접하게 설치되어야 한다. 또한, 탁자는 확장되거나 두 개의 탁자가 사용되어야 하고 수평 결합면(HCP)들은 함께 묶여져서는 안 되며, 그렇지 않으면 기준접지면에 저항성 선을 경유하여야 한다.
- _____ 6) 바닥 설치형 기기일 경우 기기는 0.05 m에서 0.15m 두께의 절연 지지물에 의해 기준 접지면에서 절연되어야 하고 선들은 $(0.5\pm0.05)\text{m}$ 두께의 절연 지지물에 의해 접지면으로부터 분리되어 있어야 한다.
- _____ 7) 접지되지 않은 기기를 시험하는 경우 매번의 정전기 방전펄스 인가 전 피시험기기에 충전된 전하를 제거하기 위해 각 끝단에 위치한 $470\text{k}\Omega$ 블리더 저항이 달린 선이 결합면에 설치되어 있거나, 대체 방법 또는 설비가 있어야 하며, 이를 시험성적서에 기록하여야 한다.
- _____ 8) 기중 방전 시험의 경우, 모든 시험 레벨에서 규정된 시험 레벨까지 시험을 적용하여야

한다. 접촉 방전 시험의 경우, 제품 위원회에서 달리 규정하지 않는 한 시험에는 규정된 시험 레벨에서만 시험을 적용하여야 한다.

3.2 시험절차

- _____ 1) 기중 방전 시험의 경우에 기후 조건은 다음의 범위 내에 있어야 한다.
- 주위온도 : 15℃ ~ 35℃ 사이
 - 상대습도 : 30% R.H. ~ 60 % R.H. 사이
 - 대기압력 : 86kPa ~ 106kPa (860mbar ~ 1,060mbar)
- _____ 2) 미리 선택된 지점에 대해 적어도 열 번의 단일 방전(가장 민감한 극성으로)이 적용되어야 한다. 또한, 연속적인 단일 방전 사이의 시간 간격에 대해서 초기값은 1s이어야 한다.
- _____ 3) 정전기방전 시험발생기의 방전 회귀 케이블은 방전이 되는 동안 피시험기로부터 적어도 0.2m 정도 떨어져 있어야 한다.
- _____ 4) 전도 물질을 덮고 있는 페인트칠이 된 표면의 경우에 코팅이 장비 제조업자에 의해 절연 코팅이라고 명시되어 있지 않다면, 발생기의 뾰족한 끝을 전도 물질과 닿기 위해 코팅을 통과시킨 후 접촉 방전 시험을 하여야 한다.
- _____ 5) 간접 방전의 경우 적어도 열 개의 단일방전(가장 민감한 극성에서)이 피시험기기의 각각의 면으로부터 0.1m의 거리에서 수평 결합면 전면 모서리에 수평으로 적용되어야 한다. 또한 수직 결합면의 경우 모서리의 중앙에 적용되어야 한다.
- _____ 6) 넓이가 0.5m×0.5m인 수직 결합면은 피시험기와 평행되게, 피시험기로부터는 0.1m 떨어진 자리에 위치하여야 한다.

KS C 9835

- _____ 7) 이 시험방법에서는 개방형 커넥터의 핀이나 접점에는 정전기 방전을 적용하지 않는다.

KS X 3124

- _____ 8) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한, 일체형 안테나의 무선기기는 정상 동작 상태에서 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.

_____ 9) 별도의 합격/불합격 판정 기준이 없는 보조기기의 내성 시험은 송신기 또는 수신기에 결합하고 시험하여 보조기기의 합격 또는 불합격 여부를 판단한다.

KS C 9992

_____ 10) 정전기 방전은 사용자 설명서에서 명시된 것으로서 피시험기기에 전원이 공급된 상태에서 닦거나 소비재를 교환하는 것과 같은 사용자의 접근을 포함한 일반적인 동작 동안 사용자의 접근이 예상되는 피시험기기의 부분과 표면에만 적용되어야 한다.

_____ 11) 소방용품은 시험 전 대기 상태와 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 대기 상태에서 시험하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

_____ 12) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9547에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9994

_____ 13) 충전모드 시 성능평가 기준 B를 적용하되 구동장치가 동작되지 않아야 한다.

KN 62920

_____ 14) 대기모드 및 동작 상태에서의 시험이 수행될 수 있어야 한다.

KS X 3135

_____ 15) 통신링크는 무선인터페이스와 통신포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공 받을 수 있다.

KS C 9995

_____ 16) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고, 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기

기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다)

KS X 3129

- _____ 17) 통신링크는 무선인터페이스와 통신포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피 시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 18) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

Ⅷ. 방사성 RF 전자기장(KS C 9610-4-3)

1. 시험기기

1.1 RF 신호 발생기

- _____ 1) 필요한 주파수 범위를 만족시키고 1kHz의 정현파를 80%로 진폭 변조할 수 있어야 한다.
- _____ 2) 무선주파수 신서사이저를 사용하는 경우에는 주파수 스텝 크기와 체제 시간을 프로그램할 수 있어야 한다.
- _____ 3) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 4) 주파수 범위는 지정받은 해당 규격을 지원 가능해야 한다.

KS C IEC 60601-1-2

- _____ 5) 2Hz의 정현파로 변조할 수 있어야 한다.
- _____ 6) 균일장(uniform field) 교정 단계(calibration steps)는 기본 주파수의 1%보다 크지 않아야 한다.

KS X 3124

- _____ 7) 1kHz 및 400Hz의 정현파 진폭변조 설정이 가능하여야 한다.
- _____ 8) 주파수 80MHz~6GHz 범위 내에서 출력할 수 있어야 한다.

KS C 9835

- _____ 9) 주파수 1.8GHz, 2.6GHz, 3.5GHz, 5.0GHz를 출력할 수 있어야 한다.

1.2 전력증폭기 및 안테나

- _____ 1) 전력증폭기는 필요한 전계 레벨을 인가할 수 있도록 신호(무변조 또는 변조)를 증폭하고 인가한다. 전력증폭기에 의해 생기는 고조파들은 각각의 고조파 주파수들에서 균일장 영역 내의 측정된 전기장 세기가 기본파 주파수의 전기장 세기보다 적어도 6 dB 이하가 되어야 한다.
- _____ 2) 안테나는 시험주파수 대역을 만족하여야 한다. Biconical, Log-periodic 안테나 또는 다른 종류의 선형 편파 안테나 시스템을 사용하여야 한다.
- _____ 3) 전력증폭기의 전계 레벨은 지정 신청 또는 지정받은 규격 조건에 만족하여야 한다.
- _____ 4) 주파수 범위는 표 V.8 주파수 범위와 같이 지정 신청 또는 지정받은 규격을 지원 가능해야 한다.

1.3 등방성 전기장 센서

- _____ 1) 측정될 전계에 대하여 전단증폭기와 광전자 소자가 적절한 내성을 가져야 하고 무반사실 밖의 계측기와 접속이 가능해야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 3) 주파수 범위는 표 V.8 주파수 범위와 같이 지정 신청 또는 지정받은 규격을 지원 가능해야 한다.

1.4 전력 레벨 측정기

- _____ 1) 출력 레벨 조절기능이 있어야 하고 요구되는 전계 강도 측정을 위해 필요한 전력 레벨을 기록할 수 있어야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 3) 전계 레벨은 지정 신청 또는 지정받은 규격 조건에 만족하여야 한다.
- _____ 4) 주파수 범위는 표 V.8 주파수 범위와 같이 지정 신청 또는 지정받은 규격을 지원 가능해야 한다.

1.5 기타 시험에 사용되는 기기

- _____ 1) 시험에 영향을 미치지 않아야 하며 이것은 확인되어야 한다.
- _____ 2) 적절한 내성을 갖고 있어야 한다.
- _____ 3) 전력감지기 등 정확성이 요구되는 기기는 교정받아야 한다.

1.6 음압레벨 시험기기; KS C 9835(유선통신 단말기 시험에 한함) ;

- _____ 1) 유선통신 단말기시험의 가청음압 레벨 시험을 진행할 경우는 IEC 60318에서 정의한 인공 귀 또는 그에 상응하는 장치를 이용하여야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.
- _____ 3) [KS X 3140](#)의 경우, 부록 1의 음성 성능평가 방법에 따라 시험할 수 있는 적절한 부가 장비를 보유하여야 한다.

KS X 3124, [KS X 3140](#), KS C 9835

- _____ 4) 휴대폰 또는 멀티미디어기기 등의 음압시험을 실시할 경우 관련 규정에서 요구하는 적절한 부가 장비를 보유하여야 한다. (예, 의사 입, 전자파에 영향 없는 증폭 마이크, 오디오 레벨 미터 등)

2. 시험장 및 시험설비

- _____ 1) 전자파 무반사실은 발생된 전계강도의 세기로 인해, 무선 통신에 대한 간섭 방지를 위한 국내 또는 국제법을 만족하기 위해서 차폐되어 있어야 한다.
- _____ 2) 전자파 무반사실은 피시험기기를 시험하기에 충분한 선형적 흡수체 차폐실로 구성되어야 하며, 전계 발생 장비 및 모니터링(영상 및 음향 등) 장비가 수용되어 있어야 한다. 모니터링 장비는 전자파 무반사실 내에 피시험기기의 동작 상태를 확인할 수 있도록 선명도 등 성능이 우수해야 한다.

- _____ 3) 전계의 교정은 정해진 절차에 따라 이루어져야 한다.
- _____ 4) 전계의 교정은 빈 차폐 공간에서 수행되어야 한다. 안테나의 배치와 위치, 부가 흡수체(사용된다면) 등은 기록되고, 그대로 유지되어야 한다. 또한 적어도 매년, 그리고 차폐공간에 변화가 있을 때는(흡수체의 교환, 영역의 이동, 장비 교환 등) 전체 영역의 교정을 해야만 한다.
- _____ 5) 전계의 교정은 정의된 영역에 걸쳐 전계의 크기가 표면의 75% 이상에서 공칭값의 (0~6)dB 이내에 있어야 한다.
- _____ 6) 전계 센서는 전계 발생 안테나로부터 적어도 1m 떨어져야 하고 안테나와 균일장 영역 사이가 3m인 것이 좋다. 이 거리는 Biconical 안테나의 중심 또는 Log-periodic 안테나의 끝단으로부터의 거리이다.
- _____ 7) 전계 레벨은 지정 신청 또는 지정받은 규격 조건에 만족하여야 한다.
- _____ 8) 주파수 범위는 표 V.6 주파수 범위와 같이 지정 신청 또는 지정받은 규격을 지원 가능해야 한다.

3. 시험방법

3.1 시험배치

- _____ 1) 피시험기기가 패널, 선반 또는 캐비닛 위에 부착하도록 설계된 경우 그 배치에서 시험하여야 한다.
- _____ 2) 탁상설치형 피시험기기는 시험설비 안에 있는 0.8m의 높이의 비전도성 탁자 위에 놓여져야 한다.
- _____ 3) 바닥설치형 피시험기기는 지지면 위로 0.05m부터 0.15m의 비전도성 지지대에 올려져야 한다.
- _____ 4) 피시험기기의 외피 사이의 배선은 제조업체에서 명시한 배선과 커넥터를 사용한다. 제조업체 사양이 3m 이내의 배선을 요구한다면 명시된 길이를 사용해야 하고, 3m 이상이거나 규정되어 있지 않으면 사용되는 케이블의 길이는 대표적인 실제 설치에

따라 선택되어야 한다. 케이블은 가능하면 최소 1m의 길이를 갖도록 케이블 중간에서 30cm에서 40cm 길이로 유도성을 적게 갖도록 다발로 묶어야 한다. 시험영역 밖의 케이블은 감결합 되어야 한다.

KS X 3140

_____ 5) 피시험기로부터 1m 떨어진 거리에서 전자계에 노출되도록 배치하여야 한다.

3.2 시험절차

_____ 1) R.F 신호 레벨의 조정이나, 신호발생기와 안테나의 개폐가 필요한 경우에는 80MHz~1GHz 주파수 범위를 80% 진폭 변조된 1kHz 정현파 신호로 스위치하여야 한다.

_____ 2) 주파수 대역에서 상향 스위칭하는 경우에 스텝 크기는 전 단계 주파수 값의 1%를 넘지 않아야 한다.

_____ 3) 시험은 피시험기기의 4개 측면에 대해 실시되어야 하고 장비가 다른 방향에서 사용될 수 있으면(수직 또는 수평) 이 시험은 모든 방향에서 실시되어야 한다.

_____ 4) 시험을 하는 동안 피시험기기가 충분히 작동하도록 해야 하며, 내성 시험을 위해 선택한 모든 임계 동작모드에 대하여 조사되어야 한다. 또한, 피시험기기의 동작 상태를 전자파 무반사실 외부에서 모니터링 할 수 있어야 한다.

KS C 9814-2

_____ 5) 전자레인지, 조리용 오븐, hob(호브) 및 유도조리기기는 1ℓ 0.5ℓ의 수돗물을 부하로 하여 시험한다.

KS C IEC 60601-1-2

_____ 6) 각 주파수에서의 유지 시간은 주파수 단계와 유지 방법 사용 시 2Hz의 변조 주파수로 시험하는 기기와 시스템에 대해서는 적어도 3초, 그 외 기타의 기기와 시스템에 대해서는 1초이어야 하며, 가장 느린 응답 기능의 반응 시간에 방사성 RF 전자기장 내성 시험시스템의 설정 시간을 더한 값보다 적어서는 안 되며, 연속 주파수 소인(sweep) 방법 시 소인율은 $[(4.5 \times 10^{-3})/X]$ (디케이드/초) 이하이어야 한다.

KS X 3140

- _____ 7) 피시험기기가 다른 방향(수직이나 수평 방향)으로 사용될 수 있는 경우에는 시험은 전체 방향에 대하여 실행되어야 한다.

KS C IEC 60947-1, KS C IEC 60947-2, KS C IEC 60947-4-1

- _____ 8) R.F 신호 레벨의 조정이나, 신호발생기와 안테나의 개폐가 필요한 경우에는 시험 주파수의 범위(80MHz~1GHz, 1.4GHz~2.7GHz)를 80% 진폭 변조된 1kHz 정현파 신호로 스윙 하여야 한다.
- _____ 9) 변조 캐리어의 유지 시간은 제품 규격에 달리 규정되어 있지 않다면, 500ms~1,000ms 사이에 있어야 하고, 단계 크기는 이전 주파수의 1%이어야 한다.
- _____ 10) 과전류 보호용 차단기 등 규격에서 요구할 경우, 기능적인 특성을 검증하기 위해 시험은 다음의 주파수 각각에서 실시해야 한다.
(80, 100, 120, 180, 240, 320, 480, 640, 960, 1400, 1920)MHz

KS X 3124

- _____ 11) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한, 일체형 안테나의 무선기기는 정상 동작 상태에서 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.
- _____ 12) 별도의 합격/불합격 판정 기준이 없는 보조기기의 내성 시험은 송신기 또는 수신기에 결합하고 시험하여 보조기기의 합격 또는 불합격 여부를 판단한다.
- _____ 13) 일반적인 동작 조건 시 연결되는 포트는 보조기기가나 보조기기의 임피던스를 모의하기 위한 종단된 케이블의 일부분으로 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 종단되어야 한다.
- _____ 14) 이동가입무선전화장치 및 개인휴대전화용 무선설비의 기기의 규격 적용 시, 피시험 기기의 에코 억제 기능을 비 활성화시킬 수 없는 경우에는 방해파 인가 시 먼저 무변조 반송파를 인가하고, 1kHz 진폭변조를 인가할 수 있어야 하며, 오디오 레벨미터 또는 측정 소프트웨어는 음압 측정 시 맥스-홀드 기능을 보유해야 한다.

- _____ 15) R.F 신호 레벨의 조정이나, 신호발생기와 안테나의 개폐가 필요한 경우에는 80MHz~6GHz 주파수 범위를 80% 진폭 변조된 1kHz 정현파 신호로 스위치하여야 한다.

KS C 9835

- _____ 16) 주파수 범위는 1% 단계 크기를 이용해 소인되어야 한다. 하지만 복수의 구성/또는 긴 주기 시간 동안 시험할 필요가 있는 기기의 시험 시간을 줄이기 위해 4% 단계 크기를 사용하여도 되지만, 시험 레벨은 규정된 시험 레벨 값의 2배를 사용하여야 한다.

KS C 9992

- _____ 17) 각 주파수에서의 체재시간은 피시험기기가 동작하거나 반응되는데 필요한 시간보다 적어서는 안 된다. 그러나 체재시간은 방사하는 동안 각 주파수에 대해 5초를 초과하지 않도록 해야 한다.
- _____ 18) 소방용품은 시험 전 대기 상태와 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 대기 상태에서 시험하며, 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- _____ 19) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9547에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9994

- _____ 20) 전기자전거의 전기·전자장치 단위 부품은 시험기방법 내성시험명 가목에서부터 마목까지 중 1가지 이상의 방법을 선택하여 시험할 수 있다.
- _____ 21) 전기자전거 본체시험의 경우, 인가한 전파의 세기는 시험 주파수 범위의 90% 이상에서 24V/m이어야 하고, 최소 세기는 20V/m 이상이어야 한다.
- _____ 22) 전기자전거 전기·전자장치 단위 부품 시험의 경우, 주파수 범위의 90% 이상에 대한 전파의 세기는 표 항목의 전파의 세기와 같으며, 주파수 범위에서 최소 전파의 세기는 전자파방사는 20V/m, 150mm 스트립라인은 40V/m, 800mm 스트립라인은 10V/m, TEM 셀은 50V/m, 벌크전류인가(BCI)는 40mA 이상이어야 한다.
- _____ 23) 전기자전거에 우선 적용하며, 전기자전거 기준에 만족하는 경우 당해 전기자전거에 장착된 전기·전자장치 단위 부품도 기준에 적합한 것으로 간주한다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 24) 주파수 80MHz ~ 1 000MHz(10V/m), 1.4GHz ~ 6.0GHz(3V/m), 80% AM, 1kHz 정현파 신호로 스위칭 가능하여야 한다.

KS C 9974-10

- _____ 25) 주파수 80MHz ~ 1 000MHz(10V/m), 1.4GHz ~ 2.0GHz(3V/m), 2.0GHz ~ 2.7GHz(1V/m) 80%, AM, 1kHz 정현파 신호로 스위칭 가능하여야 한다.

KS X 3135

- _____ 26) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

- _____ 27) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.(무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다.)

KS X 3129

- _____ 28) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 29) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

IX. 전기적 빠른 과도현상(KS C 9610-4-4)

1. 시험기기

1.1 전기적 빠른 과도현상/버스트 발생기

_____ 1) 전기적 빠른 과도현상/버스트 발생기의 특성과 규격(사양)은 KS C 9610-4-4(6.1절)의 조건을 만족하여야 한다.

_____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다..

KS X 3140

_____ 3) 전기적 빠른 과도현상/버스트 발생기는 5kHz, 2.5kHz의 반복율로 발생시킬 수 있어야 한다.

KS C 9040-2

_____ 4) 주전원 단자 및 교류 출력단자에서 시험할 수 있어야 한다.

1.2 용량성 결합클램프

_____ 1) 용량성 결합클램프는 아래의 특성을 만족하여야 한다.

- 케이블과 클램프 간의 전형적 결합커패시턴스: 100pF ~ 1,000pF
- 둥근 케이블의 사용 가능한 직경범위: 4mm ~ 40mm
- 절연 저항능력: 5kV(시험펄스: 1.2/50 μ s)

2. 시험장 및 시험설비

_____ 1) 기준접지면은 최소 0.25mm 두께의 금속판(구리 또는 알루미늄)이어야 하며, 다른 금속 물질들이 사용될 수 있으나 이들은 두께가 최소 0.65mm 이상 되어야 한다.

- _____ 2) 기준접지면의 최소크기는 1m×1m이어야 하며 실제 크기는 피시험기기의 모든 면에서 적어도 0.1m만큼 피시험기기 밖으로 확장되어야 한다.
- _____ 3) 기준접지면은 보호접지에 접속되어야 한다.
- _____ 4) 전기적 빠른 과도현상/버스트 발생기는 기준접지면 위에 위치하여야 한다.

3. 시험방법

3.1 시험배치

- _____ 1) 바닥 및 탁상설치형 피시험기기는 접지 기준면 위에 위치시키고 0.1m±0.01m 높이의 절연 받침대에 의해서 접지 기준면으로부터 격리되어야 한다.
- _____ 2) 피시험기기와 다른 모든 전도성 구조 사이의 최소 거리는 피시험기기 밑의 접지면을 제외하고, 0.5m 이상 되어야 한다.
- _____ 3) 결합클램프를 이용함으로써, 결합판과 모든 다른 전도성 구조 간의 최소 거리는 결합클램프 밑과 피시험기기 밑의 접지면을 제외하고, 0.5m 이상 되어야 한다.
- _____ 4) 결합 장치와 피시험기기 간의 신호선과 전력선의 길이는 0.5m±0.05m이어야 한다.
- _____ 5) 만약에 제조업체에 의해 제공된 비분리형 전원공급 케이블이 제품의 길이와 함께 0.5m±0.05m를 초과하면, 이 초과된 길이를 접지 기준면의 0.1m 위에 위치시키고 유도성이 되지 않도록 말아두지 말고 접어 두어야 한다.

KS C IEC 60601-1-2

- _____ 6) 핸드-헬드(hand-held) 기기 및 기기와 시스템의 환자와의 결합부는 적절하게 KS C 9816-1 시리즈에 규정된 의사손과 RC 소자로 중단시켜야 한다.

3.2 시험절차

- _____ 1) 시험 레벨은 전자파적합성기준에 의해 정해져야 한다.

- _____ 2) 시험 지속시간은 한 지점에서 적어도 1분 이상이어야 한다.
- _____ 3) 시험 전압은 전원공급 포트 및 3m를 초과하는 입/출력 신호 포트와 통신 포트에 적용하여야 한다.
- _____ 4) 만약 피시험기기의 전류가 결합/감결합 회로망의 명시된 전류 능력보다 높아 결합/감결합이 가능하지 않다면, 예를 들어 교류 주전원 전류가 100A 이상인 경우에 대체 방법으로 33nF 결합 커패시터를 통하여 인가할 수 있지만, 용량성 클램프의 사용은 권장되지 않는다.

KS C 9814-2

- _____ 5) 전기적 빠른 과도현상/버스트 내성시험은 양극성으로 2분간, 음극성으로 2분간 실시한다. 재충전을 위해 기기에서 제거되거나 분리되어야 하는 배터리 또는 재충전식 배터리에 연결하도록 만들어진 입력 포트에는 적용하지 않는다.
- 교류-직류 전원 어댑터에 사용하도록 만들어진 직류 입력 포트가 있는 기기는 제조자가 규정한 전원 어댑터의 교류 입력 전원에서 시험한다, 특별히 제조자가 규정하지 않은 경우 일반적인 교류-직류 전원 어댑터를 사용해 시험하여야 한다. 직류 전원 입/출력 포트는 DC 배선망에 연결되는 3m 이상 배선을 가진 직류 전원 포트에만 적용한다.

KS X 3140

- _____ 6) 시험 지속시간은 각 양극 및 음극 펄스에 대하여 3분~5분이어야 한다.

KS X 3124

- _____ 7) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한, 일체형 안테나의 무선기기는 정상 동작 상태에서 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.
- _____ 8) 별도의 합격/불합격 판정 기준이 없는 보조기기의 내성 시험은 송신기 또는 수신기에 결합하고 시험하여 보조기기의 합격 또는 불합격 여부를 판단한다.
- _____ 9) 일반적인 동작 조건 시 연결되는 포트는 보조기구나 보조기기의 임피던스를 모의하기 위한 중단된 케이블의 일부분으로 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 중단

되어야 한다.

KS C 9835

_____ 10) xDSL 기능으로 동작하는 기기의 경우 EFT/Burst에 대한 반복율은 100kHz이어야 한다.

KS C 9992

_____ 11) 다심케이블은 단일 케이블로 시험하여야 한다. 시험을 위해 케이블을 도체군으로 분할하거나 나누어서는 안 된다. 적절한 결합 장치와 피시험기기 간의 신호 케이블 및 전력 케이블의 길이는 가능한 짧아야 한다.

_____ 12) 소방용품은 시험 전 대기 상태와 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 대기 상태에서 시험하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

_____ 13) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9547에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9994

_____ 14) 충전모드 시 성능평가 기준 B를 적용하되 구동장치가 동작되지 않아야 한다.

_____ 15) 사용 중에 AC 전원에 접속되지 않고 배터리로 동작하는 기기는 적용하지 않는다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

_____ 16) 반복 주파수는 5kHz 또는 100kHz이어야 하며, 시험은 하나 또는 두 개의 반복 주파수에서 실시할 수 있다.

_____ 17) 신호/제어 포트 시험은 용량성 클램프를 사용하고, 하나 또는 두 개의 반복 주파수에서 실시할 수 있다.

_____ 18) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

KS X 3135

- _____ 19) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

- _____ 20) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고, 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다.)

KS X 3129

- _____ 21) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

X. 서지 내성시험(KS C 9610-4-5) 또는 ISO 7637-2

1. 시험기기

1.1 조합파형 발생기($1.2/50\mu s$ - $8/20\mu s$ 및 $10/700\mu s$ - $5/320\mu s$)

_____ 1) 조합파형 발생기의 특성과 성능은 KS C 9610-4-5(6.1 및 6.2절)의 조건을 만족하여야 한다.

_____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

KS C 9040-2

_____ 3) 주전원 단자 및 교류 출력단자에서 시험할 수 있어야 한다.

KS X 3124(차량용 서지 시험에 한함)

_____ 4) ISO 7637-2의 내성 시험레벨 III 및 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4 펄스를 지원하는 서지 시험장비를 보유해야 한다.

_____ 5) ISO 7637-2의 서지 파형 발생기는 승인된 품질 보증 시스템에 따라 정의된 시간 주기에서 재교정되어야 한다.

_____ 6) ISO 7637-2의 서지 파형 발생기는 교정 필증을 부착하고 있어야 한다.

2. 시험방법

2.1 시험배치

_____ 1) 전원 포트에 서지 인가 시, 피 시험기기와 결합/감결합 회로망 사이의 전원선은 특별히 규정되지 않았다면 길이가 2m 이하인 도선을 사용하여야 한다.

_____ 2) 서지를 비차폐 비대칭 및 비차폐 대칭 통신 선로에 적용할 때 특별히 규정되지

않았다면, 피시험기와 결합/감결합 회로망 사이를 접속하는 선로의 길이는 2m 이하여야 한다.

- _____ 3) 차폐선로에 서지를 적용할 때 피 시험기기의 금속함체에 서지를 인가하고, 피시험 기기에 연결된 케이블의 길이는 제품 규격에서 허용하는 최대길이 이하이거나 20m 이하이어야 한다. 케이블의 길이가 1m를 초과하는 경우 유도성이 없도록 다발로 묶어야 하며, 불가능할 경우 처리 방법을 시험성적서에 정확히 기재하여야 한다.

KS X 3124(차량용 서지 시험에 한함)

- _____ 4) 차량용 제품시험의 경우 ISO 7637-2의 규정을 따라야 한다.

2.2 시험절차

- _____ 1) 시험 레벨은 전자파적합성기준에 의해 정해져야 한다.
- _____ 2) 인가되는 전압위상각은 0°, 90°, 180°, 270°을 적용할 수 있어야 하고, 선택된 위상각 에서 최소 5회의 양극과 음극에서 인가되어야 하며, 시험 반복률은 최대 분당 1회 이어야 한다.
- _____ 3) 차폐선로에 적용되는 시험 레벨은 선로 대 접지 값을 적용하고 서지 발생기의 임피던스는 2Ω이어야 한다.

KS C IEC 60947-1/2, KS C IEC 60947-4-1

- _____ 5) 3상의 기기가 각 상에 동일한 회로로 구성되어 있는 경우, 시험은 1상에만 필요하다.

KS X 3124(차량용 서지 시험에 한함)

- _____ 6) 시험방법은 ISO 7637-2에 따라 내성 시험레벨 III를 사용하여 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 그리고 4 펄스를 적용하고 1, 2a, 2b, 그리고 4 펄스를 각각 10번씩, 3a와 3b는 펄스를 각각 20분씩 충분히 적용한다.
- _____ 7) 차량에 설치된 이동형 무선기기와 보조기기의 DC 12V와 24V 공급전압 입력 포트에서 수행되어야 한다(차량용 주전원 공급 단자에 적용하며, USB 등 다른 입력 전원

사용기기에는 적용하지 않는다).

KS X 3124

- _____ 9) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한, 일체형 안테나의 무선기기는 정상 동작 상태에서 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.
- _____ 10) 별도의 합격/불합격 판정 기준이 없는 보조기기의 내성 시험은 송신기 또는 수신기에 결합하고 시험하여 보조기기의 합격 또는 불합격 여부를 판단한다.
- _____ 11) 일반적인 동작 조건 시 연결되는 포트는 보조기구나 보조기기의 임피던스를 모의하기 위한 중단된 케이블의 일부분으로 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 중단되어야 한다.

KS C 9835

- _____ 12) 인가된 펄스의 개수는 다음과 같아야 한다.
- 90° 위상일 때 선-선 간에서 정펄스 5개
 - 270° 위상일 때 선-선 간에서 부펄스 5개
- 다음의 추가 펄스는 피시험기기가 접지에 연결되어 있거나 피시험기기가 관련기기를 통해 접지된 경우에만 필요하다.
- 90° 위상일 때 선(활선)-접지에서 정펄스 5개 및 부펄스 5개
 - 270° 위상일 때 선(중성선)-접지에서 정펄스 5개 및 부펄스 5개
- 다상 계통에 중성선이 있는 경우, 시험은 다른 위상들이 현저하게 다른 회로 배치에 연결되어 있지 않는 한 단상에 (위에서 정의한 대로) 적용한다.
- 다상 계통에 중성선이 없는 경우 시험은 기본 시험방법에 정의된 대로 적용한다.
- _____ 13) 유선통신망 포트 서지 시험에 대한 자세한 내용은 ITU 권고, 예를 들어 ITU-K.20, ITU-T K.21, ITU-T K.43, ITU-T K.48 등을 참조한다.

KS C 9992

- _____ 14) DC 전원과 신호를 같이 쓰는 포트는 신호 포트의 서지 기준을 적용한다.
- _____ 15) 소방용품은 시험 전 대기 상태와 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 대기 상태에서 시험하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

_____ 16) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9547에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9994

_____ 17) 충전모드 시 성능평가 기준 B를 적용하되 구동장치가 동작되지 않아야 한다.

_____ 18) 충전모드 인가횟수 : 극성별로 각 5회씩 인가한다. 양극성 펄스는 피시험기기 교류 전압의 위상각을 기준으로 90도를 적용하고, 음극성 펄스는 피시험기기 교류 전압의 위상각을 기준으로 270도를 적용한다. 낮은 전압의 시험은 요구되지 않는다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

_____ 19) 신호/제어포트는 장거리 회선(선로)(“신호 포트에 연결되는 건물 내부의 30m 이상인 선로 또는 건물 외부와 연결되는 선로(실외장치에 연결되는 선로 포함)” 이하 같다.)과 접속하는 포트에만 적용한다.

_____ 20) 결합/감결합 회로망(CDN)이 피시험기기에 미치는 영향으로 정상적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 감소된 기능으로 시험할 수 있다.

_____ 21) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

KS C 9814-2

_____ 22) 보호접지가 없는 기기는 선-접지 간 서지 내성 시험을 적용하지 않는다.

_____ 23) 인가횟수: 극성별로 각 5회씩 인가한다. 양극성 펄스는 피시험기기 교류 전압의 위상각을 기준으로 90도를 적용하고, 음극성 펄스는 피시험기기 교류 전압의 위상각을 기준으로 270도를 적용한다. 낮은 전압의 시험은 요구되지 않는다.

KN 62920

_____ 24) 대기모드(릴레이 개방 모드) 및 동작 상태에서의 시험이 수행될 수 있어야 한다.

KS X 3135

- _____ 25) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

- _____ 26) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다.)

KS X 3129

- _____ 27) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

XI. 전도성 RF 전자기장(KS C 9610-4-6)

1. 시험기기

1.1 시험 발생기

시험 발생기는 요구된 신호 레벨의 방해 신호를 각각의 결합 장치의 입력 단자에 공급하는 모든 장치와 부속들을 말한다. 신호발생기, 전력증폭기, 감쇠기, 저역 및 고역 통과필터, RF 스위치 등의 장치들로 구성된다.

_____ 1) 시험 발생기의 특성과 규격(사양)은 KS C 9610-4-6(6.1절)의 조건을 만족하여야 한다.

_____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

KS C IEC 60601-1-2

_____ 3) 시험 레벨의 교정 정확도는 선형량으로는 $-0\% \sim +25\%$, 로그량으로는 $0\text{dB} \sim 2\text{dB}$ 사이어야 한다.

_____ 4) 전류 주입 클램프 교정은 150Ω 시스템으로 수행한다.

_____ 5) 교정의 주파수 단계 크기는 기본 주파수의 1%를 초과해서는 안 된다.

KS C 9835

_____ 6) 시험시스템은 시험 레벨을 주파수의 대수적 감소에 따라 선형적으로 변화시킬 수 있어야 한다.

1.2 결합 및 감결합 장치

_____ 1) 결합 및 감결합 장치는 KS C 9816-1-2의 요구사항을 만족하여야 하며, 이는 교정 성적서로 확인할 수 있다.

_____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

1.3 음압레벨 시험기기; KS C 9835(유선통신 단말기 시험에 한함)

- _____ 1) 유선통신 단말기시험의 가청음압 레벨 시험을 진행할 경우는 IEC 60318에서 정의한 인공 귀 또는 그에 상응하는 장치를 이용하여야 한다.
- _____ 2) 음압레벨 시험기기는 주기적으로 교정되어야 하며, 교정 필증이 부착되어 있어야 한다.
- _____ 3) [KS X 3140](#)의 경우, 부록 1의 음성 성능평가 방법에 따라 시험할 수 있는 적절한 부가 장비를 보유하여야 한다.

KS X 3124, [KS X 3140](#), KS C 9835

- _____ 4) 휴대폰 및 멀티미디어기기 등의 음압시험을 실시할 경우 관련 규정에서 요구하는 적절한 부가 장비를 보유하여야 한다. (예, 의사 입, 전자파에 영향 없는 증폭 마이크, 오디오 레벨미터 등)

2. 시험방법

2.1 시험배치

- _____ 1) 피시험기기는 기준접지면 위로 0.1m 높이의 절연 지지대 위에 놓여야 한다.
- _____ 2) 모든 관련된 케이블은 적합한 결합 및 감결합 장치들과의 연결 길이가 0.1m~0.3m 이어야 한다.
- _____ 3) 피시험기기와 결합 및 감결합 장치 사이의 케이블들은 묶음 형태나 감싸는 형태가 되어서는 안 되고, 접지면 위의 높이는 30mm~50mm 사이가 되어야 한다.
- _____ 4) 피시험기기와 다른 모든 전도성 구조 사이의 최소 거리는 피시험기기 밑의 접지면을 제외 하고, 0.5m 이상 되어야 한다.
- _____ 5) 결합/감결합 회로망과 임피던스 기준면(KS C 9610-4-6 그림 [8a](#))은 기준접지면 위에 놓여야만 한다. 기준접지면의 크기는 기준접지면에 투영된 시험 셋업의 모든 면에 대해 최소 0.2m 이상 커야 한다.

2.2 시험절차

- _____ 1) 시험대상 선로에 대한 시험 시 장애 신호는 적절한 감결합 회로망 또는 등가회로망을 이용하여 공급선로에 결합되어야 한다.
- _____ 2) 비차폐된 평형 선로에 대한 시험 시 장애 신호는 CDN-T2, CDN-T4, CDN-T8 또는 등가회로망의 결합 및 감결합 회로망이 사용되어야 한다.
- _____ 3) 비차폐된 비평형선로에 대한 시험 시 장애 신호는 CDN-AF2, CDN-AF4, 또는 등가회로망의 결합 및 감결합 회로망이 사용되어야 한다.
- _____ 4) 감결합 회로망은 150kHz에서 적어도 280 μ H의 인덕턴스가 유지되어야 하며, 리액턴스는 26MHz까지는 260 Ω 이상, 26MHz 이상에서는 150 Ω 이상이어야 한다.
- _____ 5) 50 Ω 시스템에서 시험할 때 삽입 손실값은 9.5dB \pm 0.5dB의 범위에 있어야 한다.
- _____ 6) 직접주입 시험 시 시험 발생기에서 오는 장애 신호를 100 Ω 저항기를 통하여, 차폐 케이블 그리고 동축케이블에 주입하여야 한다.
- _____ 7) 만약, 피시험기기에 키보드나 휴대형 보조 장치가 있다면, 의사손은 키보드 위에 놓이거나 보조 장치 주위로 감싸는 형태로 접지면에 연결되어야 한다.
- _____ 8) 주파수 범위 150kHz~80MHz에서 장애 신호를 1kHz 정현파로 80% 진폭 변조한다. 주파수는 점차적으로 스위칭되고, 스텝 크기는 시작주파수의 1%와 직전 주파수 값의 1%를 초과해서는 안 된다.

KS C 9814-2

- _____ 9) 80MHz~230MHz 주파수 대역의 측정에 대한 시험조건 및 시험배치는 시험성적서에 분명하게 기록되어야 한다.

KS C IEC 60601-1-2

- _____ 10) 시험 신호를 주입하는 데 사용되지 않는 모든 CDN들은 50 Ω 부하로 종단시킨다.
- _____ 11) 환자 결합 케이블들은 전류 클램프를 사용하여 시험한다. 전류 클램프가 적합하지

않은 경우에는 EM 클램프를 사용한다. 환자 결합 케이블에는 CDN이 적합하지 않으며 적용해서도 안 된다.

- _____ 12) 핸드-헬드(hand-held) 기기 및 환자와의 결합점은 KS C 9816-1 시리즈에 규정된 의사손과 RC 소자로 적절하게 종단시켜야 한다.
- _____ 13) 각 주파수에서의 유지 시간은 주파수 단계와 유지 방법 사용 시 2Hz의 변조주파수로 시험하는 기기와 시스템에 대해서는 적어도 3초, 그 외의 기타 기기와 시스템에 대해서는 1초이어야 하며, 가장 느린 응답 기능의 반응 시간에 방사성 RF 전자기장 내성 시험시스템의 설정 시간을 더한 값보다 적어서는 안 되며, 연속 주파수 소인(sweep) 방법 시 소인율은 $[(4.5 \times 10^{-3})/X](\text{디케이드/초})$ 이하이어야 한다.

KS X 3140

- _____ 14) 2MHz, 3MHz, 4MHz, 6.2MHz, 8.2MHz, 12.6MHz, 16.5MHz, 18.8MHz, 22MHz 및 25MHz의 특정 주파수에서는 10V의 실효값 진폭으로 시험되어야 한다.

KS C 9547

- _____ 15) 차폐된 신호 케이블에 대한 시험 시 장애 신호는 CDN-S 시리즈 또는 등가회로망의 결합 및 감결합 회로망이 사용되어야 한다.

KS C IEC 60947-1/-2, KS C IEC 60947-4-1

- _____ 16) 0.15MHz에서 80MHz 범위에 걸쳐 조사되어야 하며, 각 주파수에 대한 진폭변조 캐리어의 유지 시간은 제품 규격에 달리 규정하고 있지 않다면 500ms에서 1000ms이어야 하고 단계 크기는 이전 주파수의 1%이어야 한다.
- _____ 17) 과전류 보호용 차단기 등 규격에서 요구할 경우, 기능적인 특성을 검증하기 위해 시험은 다음의 주파수 각각에서 실시해야 한다. (0.150, 0.300, 0.450, 0.600, 0.900, 1.20, 1.80, 2.40, 3.60, 4.80, 7.20, 9.60, 12.0, 19.2, 27.0, 49.4, 72.0, 80.0)MHz

KS C 3124

- _____ 18) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한, 일체형 안테나의 무선기기는 정상 동작 상태에서 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.

- _____ 19) 별도의 합격/불합격 판정 기준이 없는 보조기기의 내성 시험은 송신기 또는 수신기에 결합하고 시험하여 보조기기의 합격 또는 불합격 여부를 판단한다.
- _____ 20) 일반적인 동작 조건 시 연결되는 포트는 보조기구나 보조기기의 임피던스를 모의하기 위한 종단된 케이블의 일부분으로 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 종단되어야 한다.

KS C 9835

- _____ 21) 다심케이블은 단일 케이블로 시험하여야 한다. 시험을 위해 케이블을 도체군으로 분할하거나 나누어서는 안 된다.

KS C 9992

- _____ 22) 소방용품은 시험 전 대기 상태와 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 대기 상태에서 시험하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- _____ 23) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9547에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9994

- _____ 24) 충전 모드 시험조건 중 인가하는 전기장의 세기는 변조하기 전의 실효값이며, 시험 시에는 AM 변조 신호를 인가한다.
- _____ 25) 충전모드 사용 중에 AC 전원에 접속되지 않고 배터리로 동작되는 기기는 적용하지 않는다.

KS X 3135

- _____ 26) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

- _____ 27) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다)

KS X 3129

- _____ 28) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 29) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

XII. 전원 주파수 자기장(KS C 9610-4-8)

(단, KS C 9814-2, KS C 9990, [KS X 3140](#), KS C 9974-10, KS X 일부 시리즈는 제외)

1. 시험기기

1.1 시험 발생기

- _____ 1) 시험 발생기의 특성, 규격(사양)은 KS C 9610-4-8(6. 1절)의 조건을 만족하여야 한다.
- _____ 2) 시험 발생기는 승인된 품질 보증 시스템에 따라 정의된 시간 주기에서 신호 발생기 특성의 유효성이 확인되어야 한다.

1.2 유도 코일

- _____ 1) 표준 유도 코일의 자기장 검증이나 자기장 교정은 필요하지 않으며 KS C 9610-4-8의 그림4에 나타난 전류 측정으로 충분하고, 그 밖에 코일을 사용할 경우 자기장 분포를 검증하여야 한다.
- _____ 2) 시험에 사용되는 유도코일은 피시험기기를 둘러쌀 수 있어야 하고 유도코일의 $\pm 3\text{dB}$ 영역은 피시험기기 보다 커야 한다.

1.3 전류 클램프

- _____ 1) 전류 클램프는 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

2. 시험설비

- _____ 1) 기준접지면은 최소 0.25mm 두께의 금속판(구리 또는 알루미늄)이어야 하며, 다른 금속 물질들이 사용될 수 있으나 이들은 두께가 최소 0.65mm 이상 되어야 한다.
- _____ 2) 기준접지면의 최소크기는 1m × 1m이어야 한다.
- _____ 3) 기준접지면은 안전 접지 시스템에 접속되어야 한다.

- _____ 4) 시험실의 전자파 환경 조건은 시험 결과에 영향을 주지 않기 위해, 피시험기기의 정확한 동작을 보증하도록 시험기관의 전자파 조건이 이루어져야 한다. 특히, 시험기관의 전자파 값은 선택된 시험 레벨보다 적어도 20dB 낮아야 한다.

3. 시험방법

3.1 시험배치

- _____ 1) 바닥 설치형 피시험기기는 기준접지면 위에 위치시키고 0.1m 높이의 절연받침대에 의해서 접지 기준면으로부터 격리되어야 한다. 탁상형 피시험기기는 KS C 9610-4-8 그림 1을 참고하여 각각의 방향으로 시험 자기장을 피시험기기에 노출시키기 위해서 유도 코일의 면을 90° 회전시켜야 한다.
- _____ 2) 캐비닛 형태의 피시험기기는 접지 단자가 보호접지에 연결되어야 한다.
- _____ 3) 유도코일은 절연 지지대를 사용하여 시험실 벽과 자성체로부터 최소 1m 이상 이격되어야 한다.
- _____ 4) 시험 발생기는 시험 시 자기장에 영향을 미치지 않아야 하므로 유도 코일 근처에 놓아서는 안 된다.
- _____ 5) 제조업자가 공급 또는 권고한 케이블이 사용되어야 한다. 권고 사항이 없으면 관련된 신호에 적합한 형태의 비차폐 케이블이 사용되어야 한다. 모든 케이블은 그 길이 1m에 걸쳐 자기장에 노출되어야 한다.

3.2 시험절차

- _____ 1) 시험 레벨은 전자파 보호기준에 의해 정해져야 한다.
- _____ 2) 장비 성능의 사전확인 시험 자기장을 인가하기 전에 시행되어야 한다.

KN 51

- _____ 3) 고정 전원설비에 대해서는 60Hz와 0Hz(DC)를 인가하며, 신호 및 전기통신 기기에 대해서는 추가적으로 16.7Hz 주파수에 대하여 시험한다.

KS C IEC 60601-1-2

- _____ 4) 시험은 50Hz와 60Hz 모두에서 수행해야 하며, 50Hz와 60Hz 중 하나의 정격만을 갖는 기기와 시스템은 예외적으로 해당 주파수에서만 시험한다.
- _____ 5) 시험 중에는 기기 또는 시스템에 인가되는 자계와 동일한 주파수로 전력을 공급한다.
- _____ 6) 내부 전원 또는 외부 d.c.전원공급기로 전력이 공급되는 기기 또는 시스템의 시험은 50Hz와 60Hz 모두에서 수행해야 하며, 이들 주파수 중 하나의 정격만을 갖는 기기와 시스템은 예외적으로 해당 주파수에서만 시험한다.

KS C 9835

- _____ 7) 근접법을 사용하여도 무방하다.

KS C 9992

- _____ 8) 소방용품은 시험 전 대기 상태와 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 대기 상태에서 시험하며 시험이 완료된 후 본래의 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.
- _____ 9) 유도등 및 비상조명등의 경우 KS C 9547에 따라 시험할 수 있어야 한다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 10) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

XⅢ. 펄스자기장(KS C 9610-4-9); KN 51

1. 시험기기

1.1 시험 발생기

- _____ 1) 시험 발생기의 특성, 규격(사양)은 KS C 9610-4-9(6. 1절)의 조건을 만족하여야 한다.
- _____ 2) 시험 발생기는 승인된 품질 보증 시스템에 따라 정의된 시간 주기에서 신호 발생기 특성의 유효성이 확인되어야 한다.

1.2 유도 코일

- _____ 1) 유도 코일의 필드 균일성은 확인되어야 하고 그것은 $\pm 3\text{dB}$ 이내이어야 한다.
- _____ 2) 시험에 사용되는 유도코일은 피시험기기를 둘러쌀 수 있어야 하고 유도코일의 $\pm 3\text{dB}$ 영역은 피시험기기 보다 커야 한다.

2. 시험설비

- _____ 1) 기준접지면은 최소 0.25mm 두께의 금속판(구리 또는 알루미늄)이어야 하며 다른 금속 물질들이 사용될 수 있으나 이들은 두께가 최소 0.65mm 이상 되어야 한다.
- _____ 2) 기준접지면의 최소크기는 1m × 1m이어야 한다.
- _____ 3) 기준접지면은 보호접지에 접속되어야 한다.
- _____ 4) 시험실의 전자파 환경조건은 시험 결과에 영향을 주지 않기 위해, 피시험기기의 정확한 동작을 보증하도록 시험기관의 전자파 조건이 이루어져야 한다. 특히, 시험기관의 전자파 값은 선택된 시험 레벨보다 적어도 20dB 낮아야 한다.

3. 시험방법

3.1 시험배치

- _____ 1) 피시험기기는 접지 기준면 위에 위치시키고 0.1m 높이의 절연 받침대에 의해서 접지 기준면으로부터 격리되어야 한다.
- _____ 2) 캐비닛 형태의 피시험기기는 접지 단자가 보호접지에 연결되어야 한다.
- _____ 3) 유도코일은 절연 지지대를 사용하여 시험실 벽과 자성체로부터 최소 1m 이상 이격되어야 한다.
- _____ 4) 시험발생기는 유도코일로부터 3m 이내의 거리에 위치시켜야 한다.
- _____ 5) 제조업자가 공급 또는 권고한 케이블이 사용되어야 한다. 권고 사항이 없으면 관련된 신호에 적합한 형태의 비차폐 케이블이 사용되어야 한다. 모든 케이블은 그 길이 1m에 걸쳐 자기장에 노출되어야 한다.

3.2 시험절차

- _____ 1) 시험 레벨은 전자파 보호기준에 의해 정해져야 한다.
- _____ 2) 장비 성능의 사전확인인 펄스자기장을 인가하기 전에 시행되어야 한다.
- _____ 3) 시험은 양극성 5펄스와 음극성의 5펄스를 인가하여 수행하며, 펄스들 사이의 시간 간격은 10s 이상이어야 한다.

X IV. 전압강하 및 순간 정전(KS C 9610-4-11)

1. 시험기기

1.1 시험 발생기

- _____ 1) 시험 발생기의 특성과 규격(사양)은 KS C 9610-4-11(6.1절)의 조건을 만족하여야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

KS X 3140

- _____ 3) 시험 발생기는 아래의 조건으로 전압 및 주파수를 중첩하여 발생시킬 수 있어야 한다.
- a) 전압 : 공칭값 $+(20\pm1)\%$, 지속시간 $(1.5\pm0.2)s$
주파수 : 공칭값 $+(10\pm0.5)\%$, 지속시간 $(5\pm0.5)s$, 중첩됨.
 - b) 전압 : 공칭값 $-(20\pm1)\%$, 지속시간 $(1.5\pm0.2)s$
주파수 : 공칭값 $-(10\pm0.5)\%$, 지속시간 $(5\pm0.5)s$, 중첩됨.

KN 62920

- _____ 4) 시험 발생기는 KS C IEC 61000-4-34를 만족하여야 한다.
- a) 침투 돌입 전류 구동 능력: 최대 600V에서 1000A.
 - b) 전압 상승시간 및 하강시간: 정격 전압의 $(0\sim100)\%$ 에서 $(1\sim5)\mu s$.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 5) 시험 발생기는 KS C IEC 61000-4-34를 만족하여야 한다.

2. 시험장 및 시험설비

- _____ 1) 시험 전원의 주파수는 정격 주파수의 $\pm 2\%$ 이내이어야 한다.
- _____ 2) 시험실의 전자기 조건은 시험 결과에 영향을 주지 않도록 피시험기기의 올바른 동작을 보장하도록 하여야 한다.

KS X 3140

_____ 3) 전원 변동은 프로그램화할 수 있는 전원 장치를 이용하여 인가하여야 한다.

3. 시험방법

3.1 시험배치

_____ 1) 3상 피시험기기에 대한 시험은 상호 동기 된 세 개의 장비 세트를 사용하여 이루어져야 한다.

3.2 시험절차

_____ 1) 시험 레벨은 전자파적합성 기준에 의해 정해져야 한다.

_____ 2) 3상 피시험기기 시험은 전체 위상을 동시 시험이 이루어질 수 있어야 하며, 또한 이어서 상간 한 번에 한 위상씩 이루어져야 한다.

_____ 3) 피시험기기는 각각의 시험 간격이 최소 10s의 간격을 갖는 연속적인 3개의 전압강하/순시정전의 지속시간과 시험 레벨의 선택된 조합으로 시험이 실시되어야 하고 각각의 대표적 동작 모드가 시험되어야 한다.

KS C 9814-2

_____ 4) 전자레인지, 조리용 오븐, hob(호브) 및 유도조리기기는 $1\ell \pm 0.5\ell$ 의 수돗물을 부하로 하여 시험한다.

KS X 3140

_____ 5) 피시험 장비는 60초 동안 3회 전원을 차단하여 전원 고장에 대한 내성 시험을 실시해야 한다.

_____ 6) 전원 변동의 전압 및 주파수 변화의 상승 및 감쇠 시간은 $(0.2 \pm 0.1)s$, (10~90)%이며, 1회/분의 속도로 10분 동안 내성 시험을 실시해야 한다.

KS X 3124

- _____ 7) 탈착형 안테나로 명시되지 않는 한, 일체형 안테나의 무선기기는 정상 동작 상태에서 안테나를 장착시켜 시험해야 한다.
- _____ 8) 별도의 합격/불합격 판정 기준이 없는 보조기기의 내성 시험은 송신기 또는 수신기에 결합하고 시험하여 보조기기의 합격 또는 불합격 여부를 판단한다.
- _____ 9) 일반적인 동작 조건 시 연결되는 포트는 보조기구나 보조기기의 임피던스를 모의하기 위한 중단된 케이블의 일부분으로 연결되어야 한다. RF 입/출력포트는 정확하게 중단되어야 한다.

KS C 9835

- _____ 10) 전압 파형의 0도 교차점에서 발생하는 변화. 0도 개폐로 시험하였을 때 피시험기기의 준수 여부를 입증할 수 없으면 90도 개폐에서 시험을 하고, 다시 270도 개폐에서 시험하여 준수 여부를 입증하여도 된다.

KS C 9994

- _____ 11) 충전 모드에서 성능평가 기준 C를 적용하되 구동장치가 동작되지 않아야 한다.

KS X 3135

- _____ 12) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 이에 필요한 시험시스템은 제조자 또는 신청인에게 제공받을 수 있다.

KS C 9995

- _____ 13) 레이더, 무선기기, 광선 및 카메라 시스템 등의 동작 상태 운용은 적절한 모조 표적, 신호발생기 및 신호분석기, 시뮬레이터, 모의차로 영상장치 등 시스템으로 구성하여야 하고 이하 시스템은 연속적으로 제어 명령을 통해 통신링크가 설정되어야 한다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다. (무선기기가 아닌 기기는 KS C 9990의 요구사항을 만족해야 한다)

KS X 3129

- _____ 14) 통신링크는 무선 인터페이스와 통신 포트에서 규정된 성능평가 기준을 사용하여 피시험기기를 평가 할 수 있도록 적절한 시험시스템으로 설정되어야 한다. 단, 시험 시스템이 없는 경우 제조자와 시험기관은 협의를 통해 간소화된 이동통신망을 구축하여 피시험기기를 직접 제어하는 방식으로 시험할 수 있다. 이 경우 시험의 구성 및 조건, 사유 등에 대해 시험성적서에 기술하여야 한다.

KS C 9610-6-1, KS C 9610-6-2

- _____ 15) 무선전력전송기기는 시험 전 인공부하(또는 전기자동차, 전기자전거 및 이동수단용 전동기기 등의 실부하)를 이용하여 동작 상태의 이상 유무를 확인 후 기기의 사용 설명서에 명시된 기능이 유지되는지 확인하여야 한다.

X V. 감쇠진동전압(IEC 61000-4-12); KN 51

1. 시험기기

1.1 시험 발생기

- _____ 1) 시험 발생기의 특성과 성능은 IEC 61000-4-12 6.1절의 조건을 만족하여야 한다.
- _____ 2) 1년 주기로 교정되어야 하고 교정 필증을 부착하여야 한다.

2. 시험배치 및 시험절차

2.1 시험배치

- _____ 1) 바닥설치형 및 탁상설치형 피시험기기는 접지 기준면 위에 위치시키고 $0.1\text{m} \pm 0.01\text{m}$ 높이의 절연 받침대에 의해서 접지 기준면으로부터 격리되어야 한다.
- _____ 2) 기기의 모든 시험은 가능한 설치된 상태에 가깝게 배치하여 시행하여야 한다.
- _____ 3) 피시험기와 다른 모든 전도성 구조 사이의 최소 거리는 피시험기 밑의 접지면을 제외하고, 0.5m 이상 되어야 한다.
- _____ 4) 커플링/디커플링 네트워크는 시험품에서 1m 지점에서 회로 내에 삽입하고 접지면에 연결해야 한다.
- _____ 5) 대형 피시험기의 경우 크기(랙 설치형 장비 등)에 따라 적합한 시험이 가능하도록 적절한 시험 구성을 할 수 있어야 한다.

2.2 시험절차

- _____ 1) 시험 레벨은 전자파적합성 기준에 의해 정해져야 한다.
- _____ 2) 시험 전압의 극성은 양극과 음극 모두에서 시험되어야 한다.

- _____ 3) 전원선 전력 케이블이 공급되지 않은 시험품의 경우, 1m 전원선 케이블을 사용해야 한다. 1m를 초과하는 전원선 케이블이 시험품과 함께 제공되었다면, 케이블의 잉여 길이는 지름 0.2m의 평형 코일에 모아게 하고 접지면 위 0.1m 거리에 놓아야 한다.