

**KSKSKSKS**

**KSKSKSK**

**KSKSKS**

**KSKSK**

**KSKS**

**KSK**

**KS**

KS X 3131

**KS**

생활 무전기 전자파 적합성 시험 방법

KS X 3131 : 2014

(2019 확인)

방 송 통 신 표 준 심 의 회

2014년 12월 31일 제정

**심 의 : 전파통신 기술심의회(X)**

성명	근무처	직위
(회장)		
(위원)		
(간사)		

**원안작성협력 : 전문위원회**

성명	근무처	직위
----	-----	----

표준열람 : 국립전파연구원(<http://www.rra.go.kr>)

---

제정자 : 방송통신표준심의회 위원장      담당부처 : 과학기술정보통신부 국립전파연구원  
제정 : 2014년 12월 31일      개정 : 20xx년 xx월 xx일  
심 의 : 방송통신표준심의회 전파통신 기술심의회(X)  
원안작성협력 : 한국전자통신연구원 표준연구본부

---

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 국립전파연구원 웹사이트를 이용하여 주십시오.

이 표준은 방송통신표준화지침 제18조의 규정에 따라 매 5년마다 방송통신표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

# 목 차

머 리 말 .....	5
1 적용범위 .....	6
2 인용규격 .....	6
3 정의.....	6
3.1 일체형 안테나 기기(integral antenna equipment) .....	6
3.2 스위칭 범위(switching range) .....	7
3.3 생활 무전기(citizen's band radio equipment).....	7
4 시험 조건.....	7
4.1 일반 사항.....	7
4.2 시험 신호를 위한 설정 .....	7
4.3 배제 대역.....	8
4.4 수신기 또는 송수신기의 수신기 부분에 대한 협대역 응답 .....	9
4.5 정상 시험 변조.....	9
5 성능 평가.....	10
5.1 일반 사항.....	10
5.2 연속적인 통신 링크를 제공할 수 있는 기기 .....	10
5.3 연속적인 통신 링크를 제공하지 않는 기기 .....	10
5.4 보조 기기.....	10
5.5 기기 분류.....	11
6 성능 기준.....	11
6.1 일반 사항.....	11
6.2 1 차 사용자 기능에 대한 성능 기준(CT).....	11
6.3 2 차 사용자 기능에 대한 성능 기준 .....	15
6.4 연속 통신 링크를 제공하지 않는 기기를 위한 성능 기준.....	15
6.5 독립형 보조 기기에 대한 성능 기준 .....	15
7 적용 개요.....	15
7.1 EMI .....	15
7.2 EMS .....	16
부 록 I.....	18
KS X 3131 : 2014 .....	19
1 개정의 취지 .....	19
2 주요 개정 내용.....	19

3	원안작성자.....	19
---	------------	----

## 머 리 말

본 표준은 방송통신발전기본법 및 산업표준화법에 기초하여 전파통신 기술심의회 심의를 거쳐 국립 전파연구원장이 제정한 국가표준이다.

본 표준은 생활 무전기 및 보조 기기에 대한 EMC 평가를 위한 시험 조건과 전자파 방해(EMI, ElectroMagnetic Interference) 측정 방법 및 허용 기준, 그리고 전자파 내성(EMS, ElectroMagnetic Susceptibility) 시험을 위한 성능 평가 방법과 성능 판정 기준에 대하여 기술한다.

## 방송통신표준

**KS X 3131 : 2014**  
**(2019 확인)**

### 생활 무전기 전자파 적합성 시험 방법

#### EMC Test Methods for Citizens' Band(CB) Radio Equipment

## 1 적용범위

본 표준은 생활 무전기와 보조 기기의 사용으로 발생하는 불요 전자파로부터 기존 방송 통신 서비스 및 주변 전기·전자 기기를 보호하고, 동시에 외부 전자파에 대한 내성 규격을 적용하여 생활 무전기와 보조 기기가 주변 전파 환경과의 전자파 적합성(EMC, ElectroMagnetic Compatibility)을 확보하기 위하여 본 표준을 제정하고, 생활 무전기와 보조 기기에 대하여 EMC 시험 및 평가와 관련된 요구 조건에 대해 기술한다.

## 2 인용규격

- a) ETSI EN 301 489-13(V.1.2.1), “Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic Compatibility(EMC) standard for radio equipment and services; Part 13 : Specific conditions for Citizens' Band(CB) radio and ancillary equipment (speech and non-speech)”, 2002.
- b) KN 301 489-13, ‘생활 무전기 전자파 적합성 시험 방법’, 2008
  - 참조된 국제 표준이 현재 국내 표준으로 제정된 경우에는 해당 국내 표준을 참조하였다.

※ 특정 문서인 경우 해당 판본 이후의 개정판은 적용되지 않는다.

※ 일반 문서인 경우 최신 판본이 적용된다.

## 3 정의

본 시험 방법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

### 3.1 일체형 안테나 기기(integral antenna equipment)

접근 가능한 외부 송신 인터페이스가 없는 생활 무전기.

이 규격에서의 일체형 안테나 생활 무전기는 저전력 휴대용 생활 무전기를 말한다.

### 3.2 스위칭 범위(switching range)

재프로그래밍 또는 재정렬 없이도 운용할 수 있는 기기에 대한 최대 주파수 범위.

### 3.3 생활 무전기(citizen's band radio equipment)

생활 무선 대역을 사용하는 무선 기기.

## 4 시험 조건

### 4.1 일반 사항

이 시험 방법은 부록 I [9]의 '4 절'의 시험 조건을 기본적으로 적용한다. 그리고 이 시험 방법에서는 생활 무전기 또는 보조 기기나 부속품에 관한 추가적인 시험 조건을 상세히 규정한다. 이 시험 방법에서 EMI 및 EMS 시험을 위해 시험 변조, 시험 배치 등에 관한 사항은 4.1 절에서 4.5 절의 규정을 적용한다.

EMC 시험의 경우 생활 무전기는 하나의 주파수에서 작동 하여야 하며, 이는 제조자가 제공한 스위칭 범위의 중간 정도의 채널 주파수에서 이루어져야 한다. Tx 모드에서 생활 무선 대역 무선 송신기의 EMC 방사 측정에 대해서는 수신기가 최대 송신 출력 조건(maximum peak envelope power)이 되도록 운용 되어야 한다. 단일 톤 또는 비트열은 4.5 절에 따라 송신기를 변조하기 위해 사용하여야 한다.

생활 무선 대역 무선 송신기의 EMS 시험 시 송신기는 최대 무선 주파수 출력에서 운용 되거나, 제시된 열적인 한계(thermal limitations) 전력 레벨 보다 -6 dB 이내에서 운용 되어야 한다. 송신기는 일반 시험용 변조 신호로 변조 하여야 한다(4.5 절 참조). 수신기의 EMS 시험의 경우, 수신기에 연결 되는 입력 신호는 일반 시험용 신호 변조 방식으로 변조한다(4.5 절 참조).

### 4.2 시험 신호를 위한 설정

부록 I [9]의 '4.2 절'을 준용한다.

#### 4.2.1 송신기의 입력부 시험 신호의 설정

KS X 3131 : 2014

부록 I [9]의 '4.2.1 절'을 준용한다.

#### **4.2.2 송신기의 출력부 시험 신호의 설정**

부록 I [9]의 '4.2.2 절'을 준용한다.

#### **4.2.3 수신기의 입력부 시험 신호의 설정**

부록 I [9]의 '4.2.3 절'의 내용 중 다음 사항을 수정하여 적용한다.

일체형 안테나 생활 무전기의 입력 신호는 통신 링크를 설정하고 성능 평가 기준을 만족하여 정상적으로 동작시키기 위해 필요한 최소 레벨보다 40 dB를 초과한 값이어야 한다. 안테나를 내장하지 않는 생활 무전기의 경우는 무선 주파수 입력 신호원을 정격 40 dB $\mu$ V emf로 설정하여야 한다.

#### **4.2.4 수신기의 출력부 시험 신호 준비**

부록 I [9]의 '4.2.4 절'을 준용한다.

#### **4.2.5 송신기와 수신기를 함께 시스템으로 시험하기 위한 배열**

부록 I [9]의 '4.2.5 절'을 준용한다.

### **4.3 배제 대역**

부록 I [9]의 '4.3 절'을 준용한다.

#### **4.3.1 수신기와 송수신기의 수신기 배제 대역**

수신기 및 송수신기의 수신기 배제 대역은 제조사가 제시한 스위칭 범위에 의해 결정된 주파수 범위로 다음과 같다.

- 배제 대역의 하한 주파수는 스위칭 범위의 중심 주파수에서 -5 % 인, 스위칭 범위의 하한 주파수이다.
- 배제 대역의 상한 주파수는 스위칭 범위의 중심 주파수의 +5 % 인, 스위칭 범위의 상한 주파수이다.

#### **4.3.2 송신기 배제 대역**



송신기의 배제 대역은 송신기의 공칭 동작 주파수에서  $\pm 25 \text{ kHz}$  로 한다.

#### 4.4 수신기 또는 송수신기의 수신기 부분에 대한 협대역 응답

부록 I [9]의 '4.4 절'을 준용한다.

#### 4.5 정상 시험 변조

##### 4.5.1 각도 변조 생활 무전기

###### 4.5.1.1 아날로그 음성의 경우

- 수신기 희망 RF 입력 신호는 수신기의 공칭 주파수로 맞추어 져야 하며  $1 \text{ kHz}$  정현파 음성 주파수로 변조 되어야 한다. 수신 희망 신호는 부록 I [6]의 '제26조'(생활 무선국용 무선 설비)에서 규정하고 있는 송신 장치의 조건 규정에 적합하여야 한다.
- 송신기는  $1 \text{ kHz}$ 의 정현파 음성 주파수 신호로 변조 되어야 한다. 이 음성 신호의 레벨은 부록 I [6]의 '제26조'(생활 무선국용 무선 설비)에서 규정하고 있는 송신장치의 조건 규정에 적합하여야 한다.

###### 4.5.1.2 비음성의 경우

- 수신기 희망 RF 입력 신호는 수신기의 공칭 주파수로 맞추어져야 하며, 정상 운용을 나타내는 제조자가 명시한 시험 신호로 변조하여야 한다.
- 송신기는 정상 운용을 나타내는 제조자가 명시한 시험 신호로 변조하여야 한다.
- 변조 신호 생성기는 연속 데이터 스트림 또는 반복 메시지를 생성할 수 있어야 한다.
- 수신기(시험 대상 기기 또는 사용된 측정 기기 지칭)는 연속 데이터 스트림의 비트 에러율 또는 메시지 허용의 반복 판독 측정이 가능하도록 하여야 한다.

##### 4.5.2 DBS 또는 SSB 변조된 생활 무전기

###### 4.5.2.1 아날로그 음성의 경우

- 수신기 희망 RF 입력 신호는 수신기의 정격 주파수에 맞추어야 하며  $1 \text{ kHz}$ 의 정현파 음성 주파수로 변조 되어야 한다. DSB(AM)의 경우 희망 시험 신호를 위해 최소 60 %의 변조도로 변조 되어야 한다. SSB 수신기에 대하여 희망 신호는  $1 \text{ kHz}$  음성 출력이 나타날 수 있도록 하는 주파수에서 수신기 통과 대역이 설정되어야 한다.
- DSB(AM)의 경우, 시험 대상 기기 송신기는  $1 \text{ kHz}$ 의 정현파 음성 주파수로 변조되어야 한다. 이 음

성 신호의 레벨은 RF 출력 신호의 최소 60 % 변조도를 가져야 한다.

o SSB의 경우, 시험 대상 기기 송신기는 1 kHz의 정현파 음성 주파수로 변조되어야 하며, 이 레벨은 최대 첨부 RF 출력 전력의 60 %로 설정되어야 한다. 이 음성 신호의 레벨을 3 dB 증폭하여 일반적인 시험 변조 신호로 사용되어야 한다.

#### 4.5.2.2 비 음성의 경우

o 수신기 희망 입력 신호는 수신기의 공칭 주파수로 맞추어져야 하며, 정상 운용을 나타내는 제조자가 명시한 시험 신호로 변조 하여야 한다.

o 송신기는 정상 운용을 나타내는 제조자가 명시한 시험 신호로 변조 하여야 한다.

o 시험 신호 생성기(변조)는 연속 데이터 스트림 또는 반복 메시지를 생성할 수 있어야 한다.

o 시험 신호 수신기(복조기)는 연속 데이터 스트림의 비트 에러율 또는 메시지 허용의 반복 판독 측정이 가능하여야 한다.

## 5 성능 평가

### 5.1 일반 사항

부록 I [9] '5.1 절'의 내용 중 다음 사항을 수정하여 적용한다.

제조자는 시험을 위해 기기를 제출할 때, 시험 성적서에 기록된 다음의 정보도 제공해야 한다.

- o 6 절 및 6.1 절의 규정에 따라 적용할 수 있는 기기의 범주(범주 1 또는 범주 2)
- o 생활 무전기 2 차 사용자 기능과 이와 관련된 성능 평가 기준
- o 시험 대상 기기와 함께 사용 하도록 의도된 AC-DC 전력 컨버터(해당되는 경우)

### 5.2 연속적인 통신 링크를 제공할 수 있는 기기

부록 I [9]의 '5.2 절'을 준용한다.

### 5.3 연속적인 통신 링크를 제공하지 않는 기기

부록 I [9]의 '5.3 절'을 준용한다.

### 5.4 보조 기기

부록 I [9]의 '5.4 절'을 준용한다.

## 5.5 기기 분류

부록 I [9]의 '5.5 절'을 준용한다.

## 6 성능 기준

### 6.1 일반 사항

생활 무전기와 관련 보조 기기의 제품군은 두 가지 범주로 분류하여 각각의 고유한 성능 기준을 가진다.

첫 번째 범주는 일체형 안테나 생활 무전기를 제외한 모든 유형의 생활 무전기를 포함하며, 성능 기준은 표 6.1에 나타난 성능 기준을 만족해야 한다.

두 번째 범주는 휴대용으로 사용되는 일체형 안테나 생활 무전기를 포함하며, 성능 기준은 표 6.2에 나타난 성능 기준을 만족해야 한다.

차량용 주 배터리로 구동되는 휴대용 생활 무전기는 부록 I [9]의 '7.1 절'과 '7.2 절'에 규정된 이동 기기에 대한 적용할 수 있는 추가 요구 조건을 만족 하여야 한다.

AC 전원에 의해 구동되는 휴대용 또는 이동 생활 무선 대역용 기기는 부록 I [9]의 '7.1 절'과 '7.2 절'의 요구 조건을 만족하여야 한다.

시험 시작 시 통신 링크의 설정, 통신 링크의 유지 그리고 복구된 신호의 평가를 시험 중과 시험 후 기기의 필수 기능 평가에 대한 성능 기준으로 사용한다.

표 6.1 에서 설명한 성능 기준 A, B, C는 다음과 같이 사용된다.

- o 성능 기준 A : 연속 현상에 대한 EMS 시험 기준
- o 성능 기준 B : 전기적 빠른 과도 현상과 순간 전압 강하에 대한 EMS 시험 기준
- o 성능 기준 C : 전원 차단 및 특정 시간을 초과하는 전압 강하(장시간 전압 강하)에 대한 EMS 시험 기준

생활 무전기는 정보 교환을 허용하는 기기를 구성하거나 정보를 전달하는 관점에서 기본적으로 관련된 사용자 기능을 포함할 수 있다. 아울러 핵심 기능 및 기능적 연관성이 없는 기기에서의 다른 사용자 기능도 포함할 수 있다.

원칙적으로 EMS 기준은 최소 성능 기준을 개발하는 관점에서 검토 되어야 하며, 아래의 예는 1 차 사용자 및 2 차 사용자 기능으로 고려될 수 있는 사항들을 보여준다.

예) 알람 클락을 포함하는 생활 무전기 수신기

- 1 차 사용자 기능은 생활 무전기의 수신 또는 선택적 호출의 해독이다.
- 2 차 사용자 기능은 알람 클락과 연관된 모든 기능이다.

### 6.2 1 차 사용자 기능에 대한 성능 기준(CT)

시험 대상 기기 분류에 의해 6.2.1 절, 6.2.2 절 그리고 6.2.3 절의 특정 성능 기준에 상세하게 나타내었으며, 1 차 사용자 기능은 표 6.1 또는 표 6.2 에 규정된 성능 기준을 만족하여야 한다.

표 6.1 일체형 안테나가 아닌 생활 무전기의 성능 기준(1 차 사용자 기능)

시험 중	시험 후	기준
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도된 작동</li> <li>- 성능 저하 주 1)</li> <li>- 1 차 사용자 기능 또는 저장 데이터의 손실 없음</li> <li>- 비의도된 RF 송신 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도된 작동</li> <li>- 성능 저하 없음주 2)</li> <li>- 기능 손실 없음</li> <li>- 저장 데이터 손실 없음</li> </ul>	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능 손실(한 개 이상)</li> <li>- 비의도된 RF 송신 없음</li> <li>- 1 차 사용자 기능 또는 저장 데이터의 손실 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도된 작동</li> <li>- 성능 저하 없음주 2)</li> <li>- 손실된 기능의 자가 회복 가능</li> </ul>	B
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한 개 이상의 기능 또는 사용자 데이터 손실</li> <li>- 비의도된 RF 송신 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도된 작동</li> <li>- 성능 저하 없음주 2)</li> <li>- 조작기에 의한 손실된 기능의 회복, 자동적으로나 사용자 제어 작동에 의한 기능 회복(제조사 선언에 따름)</li> </ul>	C

주 1) 외장형 안테나 생활 무전기의 경우, 시험 동안의 성능 저하는 허용 가능한 성능 저하로 규정되어 있다(6.1.2 절 참조). 허용 가능한 성능 저하는 제조자에 의해 규정 되어 있지 않다면, 제품 설명서와 문서(전단지나 광고지 포함) 및 사용자가 합리적으로 정상 사용할 때 기대할 수 있는 것들로부터 유추할 수 있다.

주 2) 이 시험 후 성능 저하가 일어나지 않았다는 것은 본래 목적대로 사용할 때는 제조자가 명시한 최소 성능 레벨 이하로 성능이 저하되지 않는다는 것을 의미한다. 일부의 경우 명시된 최소 성능 레벨은 허용 가능한 성능 저하 수준으로 대체될 수도 있다. 시험 후, 실제 운용 데이터나 사용자 회수 가능 데이터의 변경은 허용되지 않는다. 만약 제조자가 최소 성능 레벨 또는 허용 가능한 성능 저하를 규정하지 않는다면, 제품 설명서와 문서(전단지나 광고지 포함) 및 사용자가 합리적으로 정상 사용할 때 기대할 수 있는 것들로부터 유추할 수 있다.

표 6.2 일체형 안테나 생활 무전기를 위한 성능 기준(1 차 사용자 기능)

시험 중	시험 후	기준
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능 손실(한 개 이상)</li> <li>- 비의도된 RF 송신 없음</li> <li>- 비의도된 기능 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도된 작동</li> <li>- 손실된 기능의 자가 회복 가능 (주 참조)</li> </ul>	A, B
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능 손실(한 개 이상)</li> <li>- 비의도된 RF 송신 없음</li> <li>- 비의도된 기능 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정상작동</li> <li>- 성능 저하 없음(주 참조)</li> <li>- 조작기에 의한 손실된 기능의 회복, 자동적으로나 사용자 제어 작동에 의한 기능 회복(제조사 선언에 따름)</li> </ul>	C
<p>주) 일체형 안테나 생활 무전기의 경우, 시험 후 성능 저하가 일어나지 않았다는 것은 본래 목적대로 사용할 때는 제조자가 명시한 최소 성능 레벨 이하로 성능이 저하되지 않는다는 것을 의미한다. 일부의 경우 제시된 최소 성능 레벨은 허용 가능한 성능 저하 수준으로 대체 될 수도 있다. 시험 후, 실제 운용 데이터나 사용자 회수 가능 데이터의 변경은 허용되지 않는다. 만약 제조자가 최소 성능 레벨 또는 허용 가능한 성능 저하를 규정하지 않는다면, 제품 설명서와 문서(전단지나 광고지 포함) 및 사용자가 합리적으로 정상 사용할 때 기대할 수 있는 것들로부터 유추할 수 있다.</p>		

### 6.2.1 생활 무전기(1 차 사용자 기능)에 인가된 연속적 현상을 위한 성능 기준 A

연속적 현상을 위한 성능 기준은 표 6.1과 표 6.2(성능 기준 A)에서 다음과 같이 상세하게 기술한다.

#### 6.2.1.1 비 일체형 안테나 생활 무전기

EMC 노출 중 :

- 음성 기기의 경우(일체형이 아닌 안테나 생활 무전기), 연속 시험에서 측정된 각 노출의 음성 신호의 SINAD비는 12 dB보다 낮지 않아야 한다. SINAD 측정 기기의 주파수 응답은 주파수 100 Hz ~ 10 kHz 대역에서  $\pm 3$  dB 이내로 균일해야 한다.
- 비음성 기기의 경우(비일체형 안테나 생활 무전기), 메시지 5 개 중 4 개 또는 송신된 기호의 80 % 가 정확히 수신 되어야 한다.
- 시험 대상 기기는 1 차 및 2 차 사용자 기능의 손실 또는 저장된 데이터의 손실 없이 정상 작동해야 하며, 시험 동안 통신 링크가 유지되어야 한다.
- 정전기 방전 시험이 진행되는 동안 무선 기기는 통신 링크가 유지 되어야 하고 오동작 등이 발생하여서는 아니 된다. 다만, 정전기 방전 신호 인가 시 순간적으로 발생하는 음성 신호의 왜곡, 비트 에러의 저하는 평가에서 제외한다. 시험 대상 기기는 시험 도중의 어떤 상황에서도 의도하지 않은

송신이 발생하지 않아야 한다.

#### 6.2.1.2 일체형 안테나 생활 무전기

EMC 노출 중 :

- 시험 대상 기기의 기능 손실은 표 6.2는 EMC 노출 동안에 통신 링크의 손실이 없어야 한다.

EMC 노출 후 :

- 표 6.2 의 규정을 적용한다.

시험 대상 기기가 송신기 전용인 경우 비의도된 전송이 일어나지 않는다는 것을 보장하기 위하여 키를 누른 상태 또는 대기 상태 모드에서 시험 대상 기기를 반복하여 시험한다.

#### 6.2.2 과도 현상과 순간 전압 강하에 대한 생활 무전기 (1 차 사용자 기능) 성능 기준 B

성능 기준 B는 과도 현상 및 0.5 주기 동안 공급 전압의 30 % 감소에 상응하는 순간 전압 강하에 적용해야 한다.

과도 현상에 대한 성능 기준은 표 6.1과 표 6.2(성능 기준 B)에서 다음과 같이 상세하게 기술한다.

##### 6.2.2.1 비 일체형 안테나 생활 무전기

EMC 노출 이후 :

- 각각의 EMC 노출한 후에 생활 무전기는 통신 링크의 사용자 인식이 불가능한 손실 없이 작동해야 한다.
- 일련의 개별 노출을 포함하는 전체 시험을 종료한 후에, 시험 대상 기기는 제조자가 제시한 1 차 및 2 차 사용자 기능과 저장된 데이터의 손실 등이 없이 정상 작동하여야 하며, 통신 링크는 유지되어 있어야 한다.

##### 6.2.2.2 일체형 안테나 생활 무전기

EMC 노출 이후 :

- 시험 동안 통신 링크는 손실 되었다면, 시험 동안 손실 되었던 1 차 및 2 차 사용자 기능은 사용자 제어 및 리셋 기능을 작동하여 회복이 가능하여야 한다.

#### 6.2.3 장시간 전압 강하나 정전에 적용되는 생활 무전기(1 차 사용자 기능) 성능 기준 C

성능 기준 C는 전압 차단 및 6 주기 동안 공급 전압의 60 % 감소에 상응하는 장시간의 전압 강하에 적용해야 한다.

전압 차단 및 특정 시간을 초과하는 전압 강하에 대한 특정 성능 기준은 표 6.1과 표 6.2 에서 다음과 같이 상세하게 기술한다.

#### 6.2.3.1 모든 범주의 생활 무전기

EMC 노출 중 :

- o 통신 링크를 손실될 수 있으며 한 개 이상의 기능 및 저장된 사용자 데이터가 손실될 수 있다.
- o 시험 중과 후에 비정상적인 송신이 발생하지 않아야 한다.

EMC 노출 이후 :

- o 통신 링크는 자동적으로나 제조자가 제시한 사용자 제어 작동에 의해 회복할 수 있어야 한다.
- o 음성 품질 레벨은 제조자가 규정한 수준 이하로 떨어지지 않아야 하며 디지털 처리량은 공칭 값이 되어야 한다.

### 6.3 2 차 사용자 기능에 대한 성능 기준

2 차 사용자 기능의 경우 시험 대상 기기는 제조자가 규정한 성능 기준을 만족해야 한다(5.1 절 참조).

### 6.4 연속 통신 링크를 제공하지 않는 기기를 위한 성능 기준

부록 I [9]의 ‘6.3 절’을 준용한다.

### 6.5 독립형 보조 기기에 대한 성능 기준

부록 I [9]의 ‘6.4 절’을 준용한다.

## 7 적용 개요

### 7.1 EMI

#### 7.1.1 일반 사항

부록 I [9]의 ‘표 7.2’에 따라 EMI 시험과 관련하여 무선 기기 및 보조 기기의 해당 포트에 대하여 시험을 적용하였는지 여부를 기술한다.

#### 7.1.2 특수 조건

이 시험 방법에서는 부록 I [9]의 EMI 시험 방법에 다음 표 7.1 의 특수 조건을 부과한다.

표 7.1 EMI 시험 시 특수 조건

부록 I의 [9]	생활 무전기 특수 조건
‘8.3.2 시험 방법 : DC 전원 입력/출력 포트’	Tx 모드 작동에서 30 MHz 이하에서 작동하는 송신기의 경우, 송신 배제 대역을 고려해야 한다.
‘8.4.2 시험 방법 : AC 전원 입력/출력 포트’	Tx 모드 작동에서 30 MHz 이하에서 작동하는 송신기의 경우, 송신 배제 대역을 고려해야 한다.

## 7.2 EMS

### 7.2.1 일반 사항

부록 I [9]의 ‘표 7.1’에 따라 EMS 시험과 관련하여 무선 기기 및 관련 보조 기기에 대하여 시험을 적용하였는지 여부를 기술한다.

### 7.2.2 특수 조건

이 시험 방법에서는 부록 I [9]의 ‘9 절’의 EMS 시험 방법과 성능 기준에 표 7.2의 특수 조건을 부과한다.

표 7.2 EMS 시험 시 특수 조건

부록 I의 [9]	생활 무전기 특수 조건
‘9.1 시험 구성 : 내성 시험을 위한 시험 방법 및 레벨’	– 송신기 EMS 시험을 위한, 송신기는 최대 RF 출력 전력에서 작동되어야 하거나, 열 제한이 나타날 경우 열 제한 전력 레벨 보다 -6 dB 이하가 되지 않도록 한다. EMS 시험은 시험 대상 기기에 대해 운용 가능한 모든 모드에 연속적으로 셋팅된 시험 대상 기기를 가지고 수행한다.
‘9.4.2 시험 방법 : 빠른 과도 현상, 공통 모드’	– 내부 DC 입력 포트 : 본 시험은 원격 AC/DC 전력 어댑터의 연결을 목적으로 사용해서는 안되는 배터리 내장부의 DC



	입력 포트에 적용하지 않아야 한다.
‘9.5.2 시험 방법 : 무선 주파수, 공통 모드’	- 내부 DC 입력 포트 : 본 시험은 원격 AC/DC 전력 어댑터의 연결을 목적으로 사용해서는 안되는 배터리 내장부의 DC 입력 포트에 적용하지 않아야 한다.
‘9.7.3 성능 기준 : 전압 강하와 정전’	- 다른 특수한 성능 기준은 다른 종류의 전압 강하 및 차단 현상에 적용된다. 자세한 내용은 본 문서의 6.1.2 절 및 6.1.3 절을 참조한다.

## 부 록 I

### 관련 문헌

다음 문서들은 본 표준의 이해를 돕기 위한 문서로서 특정 문서(발행일 및 판 번호 또는 개정 번호를 명시한 것)와 일반 문서로 구별된다.

- 특정 문서인 경우 해당 판본 이후의 개정판은 적용되지 않는다.
- 일반 문서인 경우 최신 판본이 적용된다.

[1] 국립전파연구원 고시 제2014-8호, ‘전자파 장해방지 기준’, 2014.

[2] 국립전파연구원 고시 제2014-9호, ‘전자파 보호기준’, 2014.

[3] 국립전파연구원 공고 제2014-37호, ‘전자파 장해방지 시험 방법’, 2014.

[4] 국립전파연구원 공고 제2014-38호, ‘전자파 보호 시험 방법’, 2014.

[5] 대통령령 제25561호, ‘전파법 시행령’, 2014.

[6] 미래창조과학부 고시 제2014-50호, ‘무선 설비 규칙’, 2014.

[7] 법률 제12726호, ‘전파법’, 2014.

[8] ETSI EN 301 489-1. ‘Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility(EMC) standard for radio equipment and services; Part 1 : Common technical requirements’

[9] KCS.KO-06.0801/R1, ‘무선 기기의 공통 전자파 적합성 시험 방법’, 2012.

## KS X 3131 : 2014

### 생활 무전기 전자파 적합성 시험 방법 개정내용 해설

이 해설은 본체 및 부속서에 규정/기재한 사항 및 이것에 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다

#### 1 개정의 취지

주파수를 집성 기술을 위해 다중 공중선을 사용하는 이동 통신용 무선 설비를 시험 할 수 있도록 하려는 것임

#### 2 주요 개정 내용

- a) 성능시험 일반적 사항으로 신호혼합기 신설
- b) 성능시험 일반적 사항으로 주파수 집성 다중 공중선 신설
- c) 공중선전력, 스퓨리어스영역 불요발사 측정방법에서 주파수 집성 다중 공중선 신호를 측정하는 경우 시험구성도 추가
- d) '주파수측정장비'를 '스펙트럼분석기'로 수정
- e) 공중선전력, 스퓨리어스영역 불요발사 측정방법에서 주파수 집성 다중 공중선 신호를 측정하는 경우 측정방법 추가
- f) 대역외영역 불요발사 측정방법의 시험절차에 이동국의 경우 측정방법 추가
- g) 기타사항 추가

#### 3 원안작성자

김민석, 석재호(이상 국립전파연구원), 조평동(한국전자통신연구원), 안준오(미래전파공학연구소)

**KS X 3131 : 2014**

**KSKSKS  
KSKSK  
KSKS  
KSK  
KS  
KSK  
KSKS  
KSKSK  
KSKSKS**

---

**EMC Test Methods**

---

**for Citizens' Band(CB) Radio**

---

**Equipment**

---