

KSKSKSKS
SKSKSKS
KSKSKS
SKSKS
KSKS
SKS
KS

KS X 3053

KS

국선접속용 인터폰장치 표준

KS X 3053:1992

미래창조과학부 국립전파연구원

1992년 05월 15일 제정

목 차

제 1 장 개 요	1
1. 적용범위	2
2. 용어정의	2
2.1 절분기	2
2.2 내장전화기	2
제 2 장 표준 규격	3
1. 일반적조건	4
1.1 구성요건	4
1.2 기본적 기능	4
2. 전기적조건	5
2.1 사용전원	5
2.2 전송관련 요건	5
2.3 전기적특성 및 안전관련사항	9
3. 신뢰성조건	11
3.1 다이얼 수명시험	11
3.2 나사형 코오드의 신장 및 내구성	11
제 3장 표준 시험 방법	14
1. 수용회선 용량	14
2. 기본적 기능시험	14
3. 사용전원 시험	15
4. 직류전원 분리 시험	15
5. 회선 상호간 영향배제 시험	16
6. 직류회로의 기본요건 시험	16
7. 신호음의 유출방지 시험	17
8. 통화당량 시험	18

9. 펄스다이얼시 브레이크 저항 시험 -----	21
10. 펄스다이얼시 메이크상태 안정시간 시험 -----	22
11. 펄스다이얼시 기생메이크 시험 -----	23
12. 펄스다이얼링 동작요건 시험 -----	23
13. 복합주파수 신호의 자동송출시간 시험 -----	24
14. 복합주파수 신호발생기 침투과도전압 시험 -----	25
15. 복합주파수 신호송출시 직류저항 시험 -----	26
16. 복합주파수 신호송출시 임피던스 시험 -----	26
17. 복합주파수 신호송출시 인지음의 크기시험 -----	27
18. 복합주파수 신호송출시 송화기 분리시험 -----	28
19. 복합주파수 신호송출시 왜곡 감쇄량시험 -----	29
20. 신호재생기 음량시험 -----	29
21. 신호재생기 동작요건 확인시험 -----	30
22. 전화기 잡음시험 -----	30
23. 침투 음압 시험 -----	31
24. 고주파 유입방지 시험 -----	32
25. 흑크스위치 바운싱타임 시험 -----	33
26. 온흑크시 입력임피던스 시험 -----	34
27. 직, 교류 중첩전압에 대한 내력시험 -----	35
28. 다이얼수명 시험 -----	36
29. 나사형코드의 내구성시험 -----	36

30. 나사형코드의 신장력 시험 -----	36
31. 전화기코드 장력시험 -----	36
제 4장 보칙 -----	37
부칙 -----	38

제 1 장 개 요

제 1 장 개 요

1. 적용범위

1.1 이 표준은 국내 국선 접속용 인터폰 장치의 전송 품질 및 기술적 조건 등을 규정한 단체표준이다.

1.2 이 표준은 국선 접속에 있어서 가입 전화기로 종단하고 절분기를 이용하여 접속 전달하는 방식과 인터폰에 직접 접속하는 방식을 포함하여 적용한다.

2. 용어정의

2.1 절분기

"절분기"라 함은 공중설비와 이에 접속하는 이용자에 의하여 설치되는 설비를 절분하기 위한 전건, 짝, 플럭, 버튼, 탄기 등 기타 이와 유사한 기기를 말한다.

2.2 내장 전화기

국선을 인터폰에 직접 접속하는, 방식에서 교환 취급자가 국선 관련한 기본적 기능(발신, 착신, 통화)을 행하기 위해 사용되는 회로 부분을 말한다.

제 2 장 표 준 규 격

제2장 표준 규격

1. 일반적 조건

1.1 구성요건

1.1.1 수용 회선 용량

최대 용량은 국선 4회선, 구내선 60회선 이하로 한다.
(권고:국선 구내선 비는 1:15로 하는것이 좋다)

1.2 기본적 기능

1.2.1 분리시험 기능

국선 접속용 인터폰 장치는 필요한 경우 국선과 분리하여
등을 시험할수 있는 기능을 구비하여야 한다.

1.2.2 상용 전원 절단시 기능

상용 전원 절단시 예비전원으로 장치의 모든 기능이 3시간 이상
정상동작 되어야 한다.

1.2.3 국선 상태 표시 기능

호출신호 도래시 표시(가청 및 가시) 사용 국선 식별표시, 통화
중 상태 표시등의 국선 사용 관련한 상태가 교환 저급자에게 확
실히 표시될수 있어야 한다.

1.2.4 발신 기능

교환 취급자는 국선으로부터의 각종 신호음을 들을 수 있어야 하며, 선택 신호를 송출할수 있어야 한다.

1.2.5 착신 기능

국선으로부터의 호출에 교환 취급자가 응답할수 있어야 한다.

-4-

1.2.6 구내선과 접속 기능

국선과 구내선 또는 교환 취급자간의 통화중에도 구내선간 상호접속이 가능하여야 한다.

2. 전기적 조건

2.1 사용전원

- (1) 국선 접속용 인터폰 장치는 상용전류를 사용하는 경우 전압 220 V $\pm 10\%$ 또는 110/220 V $\pm 10\%$ 주파수 60Hz에서 정상적으로 동작되어야 한다.
- (2) 내장 전화기는 전화 교환망으로부터 공급되는 전원을 사용하여 기본적인 기능이 이루어지는 것이어야 하며, 전원의 선간 극성에 관계없이 동작하는 것이어야 한다.

2.2 전송 관련 요건

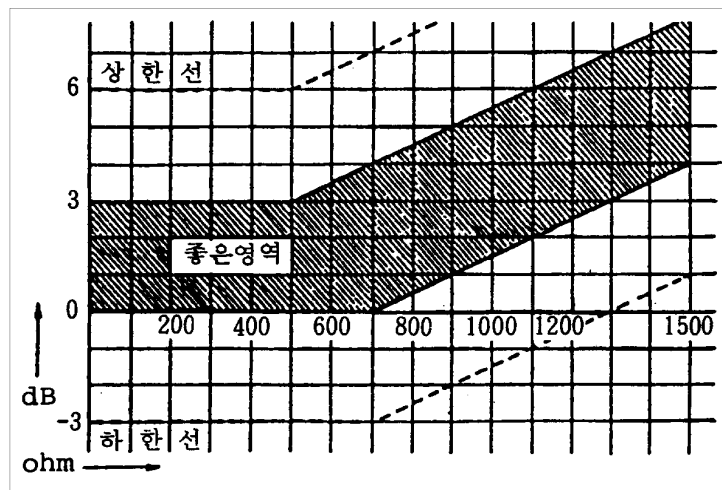
2.2.1 통화 당량(OREM-A 측정방법)

2.2.1.1 송화당량

- (1) 손실 보상회로를 구비하지 않은 전화기의 송화 당량은 7 dB인 의사 선로를 사용하여 측정할때 9.3 dB $_{+3}^{-5}$ dB이어야 한다.

- (2) 손실 보상 회로를 구비한 전화기의 의사선로의 저항을 0 ohm에서 1,200 ohm까지 변화시켜 가면서 송화당량을 측정하여 그 측정치가 그림의 범위 이내에 들어갈수 있도록 하여야 한다.

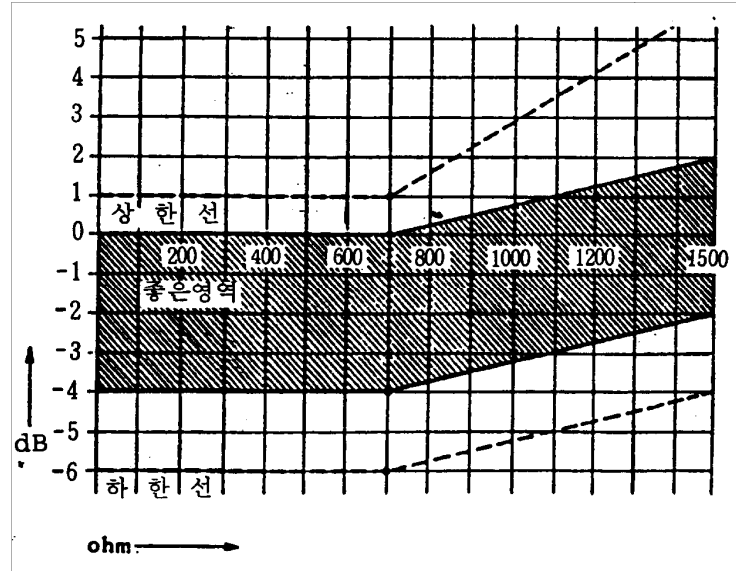
-5-



2.2.1.2 수화당량

- (1) 송신 보상회로가 없는 전화기의 수화당량은 감회량 7dB의 의사선로를 사용하여 측정할 때 2.5₋₃ dB이어야 한다.

- (2) 손실 보상회로를 구비한 전화기의 의사선로의 선로저항을 0 ohm에서 1,200ohm까지 변화시켜 가면서 수화당량을 측정하여 그 측정치가 그림의 범위이내에 들어갈수 있도록 하여야 한다.



2.2.1.3 측음당량

측음 당량은 감쇠량 7 dB인 의사선로를 사용하여 측정할때 +3 dB이상이어야 한다.

2.2.2 펄스다이얼 신호 요건

2.2.2.1 브레이크시 직류 저항

브레이크중 TIP과 RING단자 사이의 정상상태 저항값은 50 K ohm이상이어야 하며 이 저항은 TIP과 RING단자 사이에 다음과 같은 전압을 인가하여 측정한다,

- (1) 저항과 축전기의 보호회로가 접점과 병렬로 연결되어 있을 때에는 250 V
- (2) 다이얼 접점이 제어 다이오드 등과 병렬로 연결되어 있을 때에는 제너 다이오드 등의 항복 전압을 초과하지 아니하는 최고 전압까지

2.2.2.2 메이크 상태 안정시간

메이크 상태가 되는 순간 점점진동의 원인으로 메이크 브레이크가 발생하는 시간(Chattering Time)은 3 msec를 초과하지 아니하도록 하는것이 좋다.

2.2.2.3 기생메이크 발생

루-프 펄스신호의 브레이크시 기생메이크가 발생하여서는 아니된다.

2.2.2.4 펄스 다이얼링 동작요건

(1) 다이얼링시 송화회로가 산트되는 경우에는 다이얼링이 끝난 뒤 1초 이내에 원상복구되어야 한다.

(2) 루-프 펄스 신호방식의 전화기인 경우 디지털의 첫번째 브레이크 펄스는 빨리 시작되도록 하는것이 좋다.

2.2.3 복합 주파수 신호요건

2.2.3.1 자동신호 송출시간

-7-

복합 주파수 신호를 자동으로 송출하는 경우 신호 송출 시간은 아래와 같이 하여야 한다.

- (1) 신호주기 : 100 msec이상
- (2) 정상신호 송출시간: 50msec이상
- (3) 휴지시간 : 45msec이상 3 sec이하
- (4) 상승시간 : 5 msec이하(3 msec이하로 하면 더욱 좋다.)

2.2.3.2 신호발생시 첨두 과도전압

복합주파수 신호발생기에 의하여 발생하는 첨두과도전압은 신호 발생후 5 msec이내에 발생되어야 하며 정상출력세기보다 12 dB이상 높지 아니하여야 한다.

2.2.3.3 신호송출시 직류저항 및 임피던스

복합주파수 신호방식 전화기의 신호송출시 저항은 540 ohm 이하이어야 하고 내부(SOURCE)임피던스는 900 ± 500 ohm이어야 한다.

2.2.3.4 신호송출시 인지음의 크기

복합주파수 신호의 송출은 송화기를 통하여 사용자가 들을 수 있도록 하여야 하며 그신호음의 크기는 직류류-푸전류 80mA에서 측정하여 65dB-95dB SPL범위이내로 하여야 한다.

2.2.3.5 신호송출시 송화기 분리

복합주파수 신호방식 전화기에서 선택신호가 송출될때 송화기는 선택신호송출 회로와 직류적으로 분리되거나 45dB이상 감쇄회로가 삽입되도록 하여야 한다.

2.2.3.6 신호주파수의 이그리집 감쇄량

복합주파수 신호방식 전화기의 신호주파수의 이그리집 감쇄량(고조파 및 혼변조 포함)은 -20dB이상이어야 한다.

2.2.4 신호재생 특성

2.2.4.1 신호재생기 음량

전화기의 신호재생기의 음량은 20HZ 45V의 교류전압을 인가

-8-

할때 전화기에서 수평면으로 50 cm 떨어진 거리에서 55dB SPL간격이상이어야 한다.
(음량 조정장치가 있는 경우 최대음량 기준)

2.2.4.2 신호재생기 동작요건

전화기의 신호재생기는 자체다이얼링시, 증설된 다른 전화기의 다이얼링시 또는 후크스위치 작동시에 동작되지 아니하도록 하는 것이 좋다.

2.3 전기적 특성 및 안전관련사항

2.3.1 국선접속요건

2.3.1.1 직류전원분리

국선과 구내선은 직류적으로 접속되지 아니하여야 한다.

2.3.1.2 회선 상호간 영향배제

- (1) 하나의 회선의 고장이 다른회선에 영향을 주지 아니하도록 하여야 한다.
- (2) 수용국선이 모두 통화중인데 상호간섭을 받지 아니 하도록 하여야 한다.

2.3.1.3 직류회로의 기본 요건

- (1) 국선에 의하여 통화를 행할 목적이외에는 국선을 폐로시키지 아니하여야 한다.
- (2) 발신 또는 착신응답시에 폐로되어 통화가 끝날때까지 유지되어야 하며 국선과의 통화가 끝난후 구내선 전화기가 복구될때 즉시 개로되어야 한다.

2.3.1.4 신호음의 타화로 로의 유출방지

- (1) 국선으로부터의 호출신호의 전류는 구내선에 유입되지 아니하도록 하여야 한다,
- (2) 국선과 구내선 또는 교환철급자 회로가 통화중인데 구내선으로 송출하기 위한 각종 신호음이 국선에 유출되지 아니

하도록 하여야 한다.

2.3.2 누화 감쇄량

국선접속용 인터폰 장치에 접속된 국선중 한회선에 1,000 Hz, 0dBm의 신호를 인가할때 인접회선에 발생하는 누화감쇄량은 -68 dBm이하 이어야 한다.

2.3.3 전화기 잡음

전화기가 OFF HOOK 상태 일 때 TIP과 RING 단자 사이에 나타나는 전화기내부의 잡음을 말하며 종단 저항에 전달되는 평가치로 하며 -67dBm를 초과하지 아니하여야 한다.

2.3.4 철두 음압

전화기의 TIP과 RING단자 사이에 인가되는 전기적 펄스(PULSE)로 인하여 수화기에 나타나는 음압을 의사귀를 통하여 측정 그 최대값을 철두음압으로 하여 120dB SPL을 초과하지 아니하여야 한다.

2.3.5 고주파 유입방지

전화기는 유도신호 세력에 측정회로를 통하여 표준시험 방법에 규정된 고주파 신호를 TIP과 RING단자 사이에 공급하여 ON ,OFF HOOK상태에서 변조주파수 측정시 선로송출 및 수신레벨 -60dBm (600 ohm)이하를 유지하여야 하며 전화기의 기본적 기능이 정상적으로 동작하여야 한다.

2.3.6 직류 및 교류측정

2.3.6.1 Hook S/W바운싱 타임

전화기는 오프 후크가 시작되는 순간, 후크 스위치에 의한 바운싱타임(BOUNCING TIME)이 5 msec이내 이어야 하고 바운싱타임이 경과된 후 즉시 직류 루프가 안정되어야 한다.

2.3.6.2 ON HOOK시 입력 임피던스

전화기가 ON HOOK상태일때 입력 임피던스는 순저항 성분으로서 300Hz내지 3,400Hz 2.5V에서 20K ohm이상(신호 재생기 회로가 통화회로에 포함되지 아니하는 경우 10K ohm이상

으로 할수 있다-이어야 한다.

2.3.6.3 직.교류 중첩전압에 대한내력

- (1) 전화기는 온 홀크상태에서 TIP과 RING단자 사이에 48 V의 교류전압에 $20 \pm 5 \text{ Hz}$ 100 V의 교류전압을 중첩하여 인가할때 10분이상 견딜 수 있어야 한다.
- (2) 전화기는 오프 홀크상태에서 다이얼링을 하는 동안 TIP과 RING단자 사치에 48 V의 직류전압에 $20 \pm 5 \text{ Hz}$ 100 V의 교류전압을 200 ohm의 저항을 통하여 중첩인가할때 1.3초 동안 견딜수 있어야 한다.

3. 신뢰성 조건

3.1 다이얼 수명시험

전화기의 다이얼은 20만회(푸쉬 버튼 다이얼의 경우는 공통접점 기준)연속으로 동작시켜도 이상이 발생되지 아니하는 것이어야 한다.

3.2 나사형 코드와 신장 및 내구성

3.2.1 내구성

내 구성 코드 (SPRING CORD)를 송수화기 코드로 사용하는 경우 다음과 같은 시험을 실시할때 도체의 단선 및 외피의 균열 등 손상이 없어야 한다.

- (1) 송.수화기와 전화기 사이에 단선 및 외피의 균열 등 조작을 10,000회 반복시험
- (2) 송 수화기에 연결된 부분을 고정하고 500 g의 중량을 달아 좌우 6° 로 구부리는 조작을 200,000회 반복시험

3.2.2 신장력

나사형 코드는 상온, 상습에서 5배로 5시간 신장을 유지하다가
20분간 방치후 길이를 측정하였을 때 늘어난 길이는 본래 길이의 35%
를 초과하지 아니하여야 한다.
단, 마찰계수가 적은 평판에 방치하여 측정하는 것으로 한다.

제 3 장 표준시험 방법

제3장 표준 시험 방법

1. 수용회선 용량

가. 국선 및 구내선의 수용가능한 최대용량을 확인하여 국선 대 구내선의 비를 산출한다.

나. 구성요건

- 1) 최대용량 : 국선 4회선, 구내선 60회선
- 2) 국선 대 구내선 비 : 1:15

2. 기본적 기능확인

가. 분리시험 기능

인터폰장치와 국선을 쉽게 분리할 수 있는 구조인지를 확인한다.

나. 상용전원 절달시 기능확인

사용설명서에 기재된 용량의 예비전원으로 3시간 이상 정상동작 가능여부를 확인한다.

다. 기본동작 시험

정격상용전원을 인가하고 국선을 연결한 다음 아래기능의 정상동작 여부를 확인한다.

- 1) 발신기능 : 국선의 각종신호음 도래여부 및 선택신호 송출가능 여부
- 2) 착신기능 : 국선호출에 대한 응답가능 여부
- 3) 국선상태 표시기능 : 각국선의 통화중상태, 호출신호도래상태, 사용국선식별 등의 표시여부

라. 구내선간 접속기능 확인

국선과 구내선 또는 국선과 교환취급자간의 통화중에 구내전화를 위한 구내선간 상호접속 가능여부를 확인한다.

3. 사용전원 시험

가. 전압변동시험 (상용교류를 사용하는 경우)

상용전원의 정격전압(110 V 또는 220 V)의 $\pm 10\%$ 주파수 60 Hz에서 3장2항의 다. 기본동작 및 라. 구내선간 접속기능의 정상동작 여부를 확인한다.

나. 국선전원 극성시험

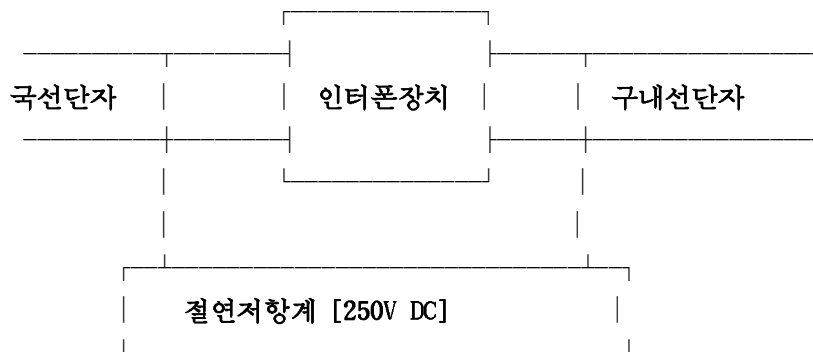
- 1) 국선을 연결하고 발신, 착신, 통화등의 기본기능의 정상동작 여부를 확인한다.
- 2) 국선의 극성을 반대로 연결하고 1)항의 시험을 반복하여 확인한다.

4. 직류 전원 분리 시험

가. 표준치

1 Mohm 2 이상

나. 측정회로



다. 측정방법

인터폰 장치의 국선 단자와 구내선 단자사이의 절연저항을 250 V절연저항계로 측정한다.

5. 회선 상호간 영향배제 시험

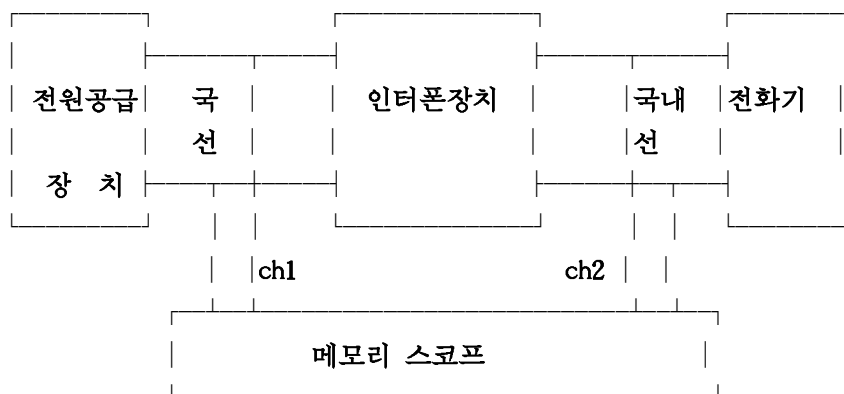
- 가. 동일한 통화를 동시에 복수회선에 송신하는 경우 1의 회선의 고장이 다른회선에 영향을 주지 않을것.
- 나. 수용국선이 모두 통화중인데 상호간섭을 받지 아니하도록 되어 있을것.

6. 직류회로의 기본요건 시험

가. 표준치

- 1) 국선은 통화목적 이외에는 폐로하지 않아야 한다.
- 2) 구내선 전화기가 복구되는 즉시 국선이 개로되어야 한다.

나. 측정회로



다. 측정방법

- 1) 국선을 개로상태에 두고, 인터폰 장치에서 인터폰 장치로 호출등의 구출신호 송출, 통화 및 구내선 전화기에서 개로시 전압의 변동여부를 내통화와 관련된 조작을 행하면서 국선측의 구내선의 임의의 전화기로 호 확인 한다.

.....

5. 회선 상호간 영향배제 시험

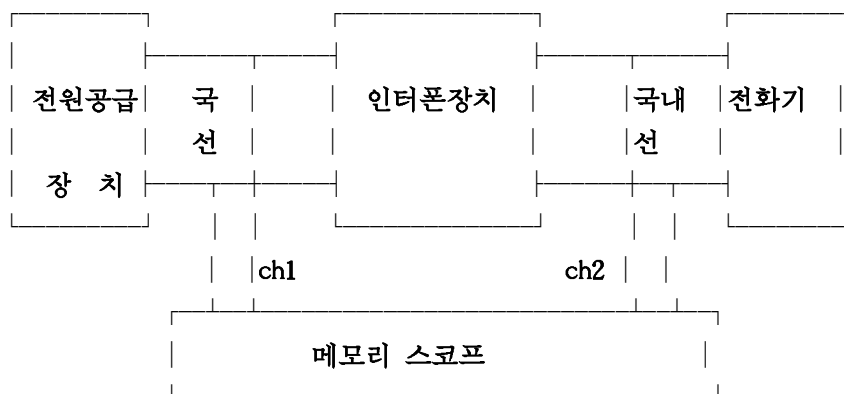
- 가. 동일한 통화를 동시에 복수회선에 송신하는 경우 1의 회선의 고장이 다른회선에 영향을 주지 않을것.
- 나. 수용국선이 모두 통화중인데 상호간섭을 받지 아니하도록 되어 있을것.

6. 직류회로의 기본요건 시험

가. 표준치

- 1) 국선은 통화목적 이외에는 폐로하지 않아야 한다.
- 2) 구내선 전화기가 복구되는 즉시 국선이 개로되어야 한다.

나. 측정회로



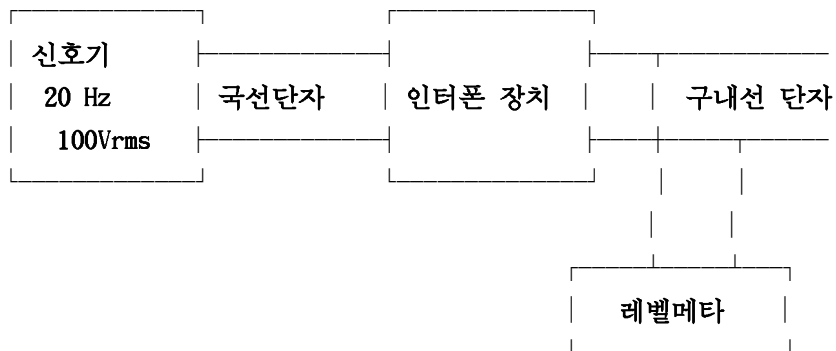
다. 측정방법

- 1) 국선을 개로상태에 두고, 인터폰 장치에서 인터폰 장치로 호출등의 구출신호 송출, 통화 및 구내선 전화기에서 개로시 전압의 변동여부를 내통화와 관련된 조작을 행하면서 국선측의 구내선의 임의의 전화기로 호 확인 한다.
- 2) 국선과 내선가입자가 통화중인 상태에서 온혹크 되는 시점(Ch2)부터 국선이 온혹크 되는 시점(Ch1)을 측정한다.

7. 신호음의 유출방지 시험

가. 국선호출신호의 구내선 유입

1) 측정회로



2) 측정방법

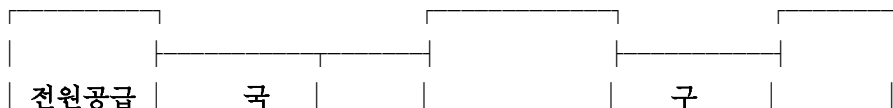
인터폰 장치의 전화기를 온훅크상태로 두고 신호기로 국선단자에 호출 신호를 인가하면서 구내선 단자의 레벨을 확인한다.

3) 표준

구내선에 유입되지 아니하여야 한다.

나. 구내선 신호음의 국선유출

1) 측정회로





2) 측정방법

인터폰 장치의 전화기를 온훅크상태로 두고 인터폰 장치에서 구내선 전화기측으로 호출신호를 보내면서 국선측의 레벨을 확인한다.

-17-

3) 표준

유출되지 아니하여야 한다.

8. 통화당량 시험

가. 시험의 기본요건

1) 측정기준 : OREM-A

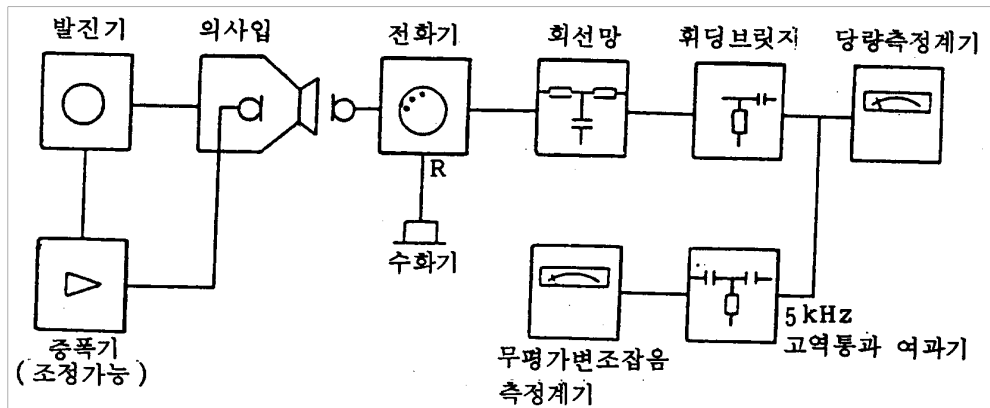
- 의사입 : SFERT 어댑터 장치 94.6 dB SPL 음압 발생
- 의사귀 : 6CC 결합기 (NBS-9A)사용
- 소인주파수 : 200 Hz - 4 KHz
- 소인속도 : 초당 1회 소인

2) FEEDING BRIDGE : 200 ohm x 2 2μF x 2

3) 의사선로 0.5 mm (180 ohm /km, 40 nF / km)

나. 송화 당량

1) 측정 계통도



2) 측정
방법
핸드세
트의 수화기
측을 테스트
헤드 (Test
Head) (B&K

4905)의 의사귀에

수평으로 밀착시킴으로서 송화캡 쪽이 의사입 근처에 오게하여 수평면
에서 135도 각도에서 좌우로 90도씩 5회 회전시킨 후 200 Hz내지
4,000 HZ까지 1초에 1회 소인(Sweep)하는 속도로 10초 동안 소
인한 후 당량값을 3회 반복 측정하여 그 평균치를 송화당량(S,R,E)
으로 한다.

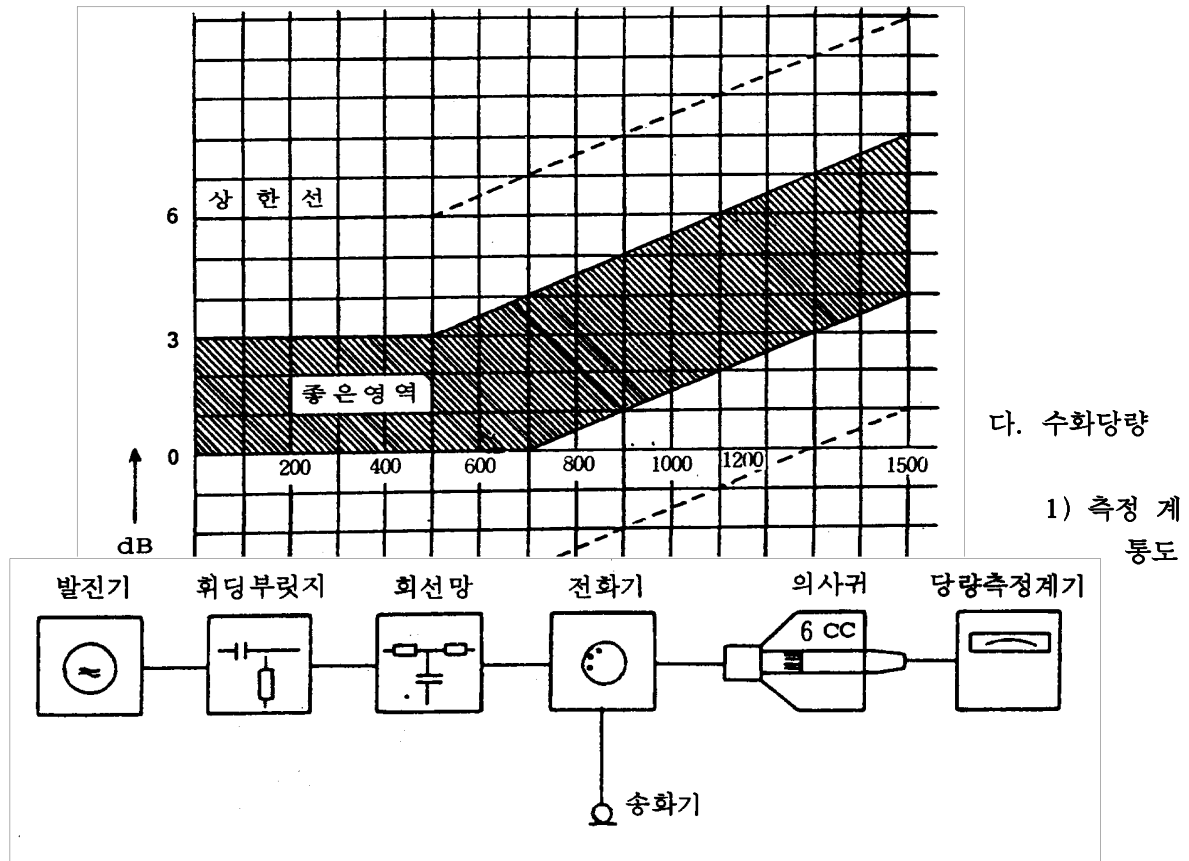
-18-

3) 표준치

- 손실보상회로를 구비하지 않은 전화기의 송화당량은 7dB인 의사선로
를 사용하여 측정할 때 9.3dB ± 3 dB이어야 한다.

-5

- 손실보상회로를 구비한 전화기의 의사선로의 선로저항을 0 ohm에서
1,200 ohm까지 변환시켜 가면서 송화당량을 측정하여 그 측정치가 아
래 그림의 범위 이내에 들어갈 수 있도록 하여야 한다.



-19-

2) 측정방법

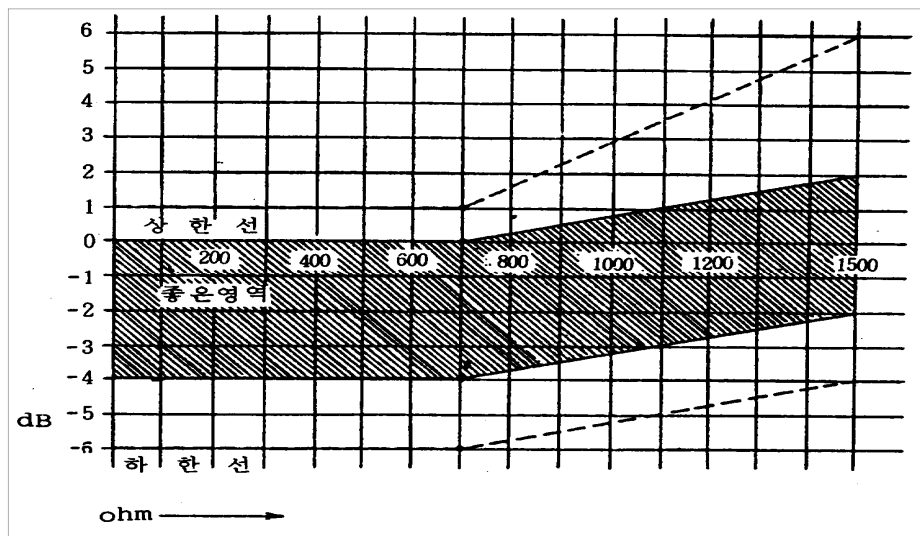
발진기에서 발생된 285mV(600 ohm순저항 부하시)의 정현파를 200Hz 내지 4,000 Hz까지 1초에 1회 소인시키는 속도로 10회 전화기에 인가한 후 수화기에서 나오는 음압을 의사귀를 통하여 오렘메터 (OREM Meter)로 측정하여 수화당량(R.R.E)으로 한다.

3) 표준치

손실보상회로가 없는 전화기의 수화당량은 감쇠량 7 데시벨인 의사선로를 사용하여 측정한 때 2.5 dB \pm 3 dB이어야 한다.

-4

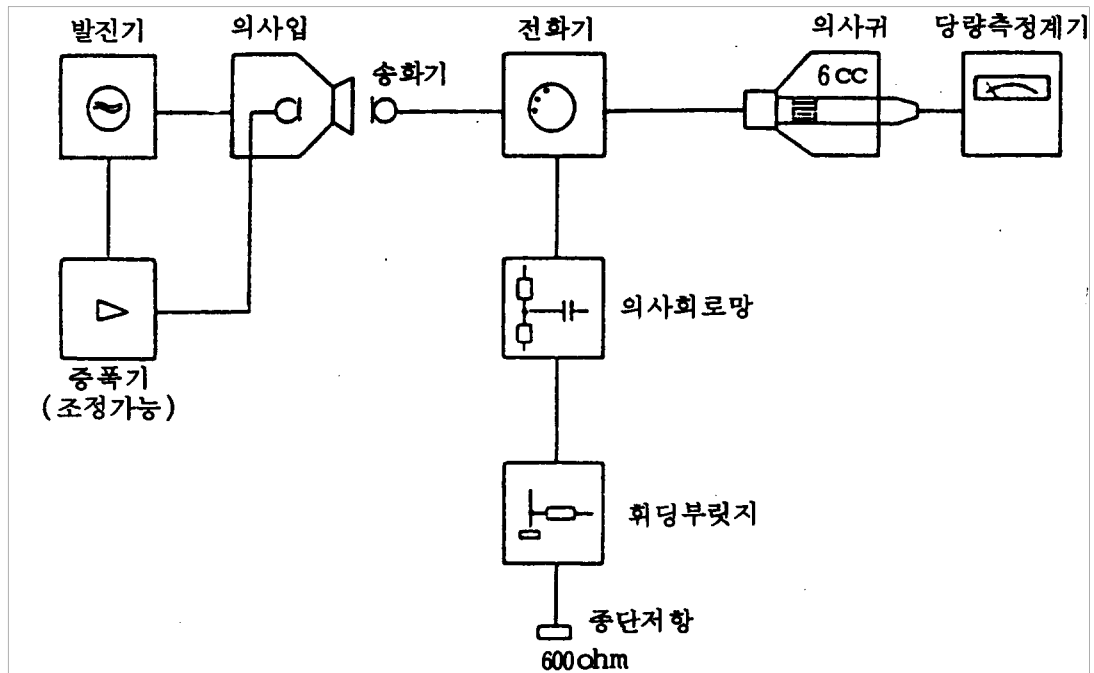
손실보상회로를 구비한 전화기의 의사선로의 선로저항을 0 ohm에서 1,200 ohm까지 변화시켜 가면서 수화당량을 측정하여 그 측정치가 다음 그림의 범위이내에 들어갈 수 있도록 하여야 한다.



-20-

라. 측음 당량

1) 측정 계통도



2)
측
정

방법

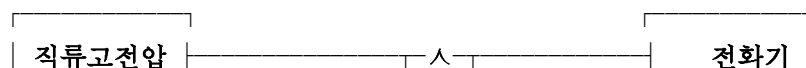
전화기의 핸드세트는 테스트헤드에 설치하고 전화기에 전압을 공급, 600 ohm순저항으로 종단하였을때 의사입으로부터 발생된 음압이 송화기에 의하여 전기적인 신호로 바뀌고 이 전기적 신호가 전화기 자체에 이르러 다시 음압으로 변환되는데 이 음압을 의사귀를 통하여 오렘메터로 측정 측정측음당량(S,T,R,E)으로 하며 측정요령은 송화당락을 측정할 때와 같이 한다.

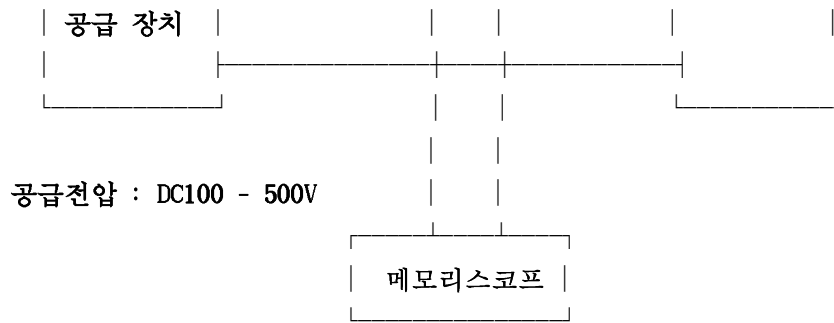
3) 표준치

측음당량은 감쇠량이 7 dB인 의사선로를 사용하여 측정한 때 +3dB 이상이어야 한다.

9. 펄스 다이얼시 브레이크 저항 시험

가. 측정 회로





나. 측정 방법

1) 직류전원 인가전압

- R,C의 접점보호회로가 접점과 병렬접속된 경우: 250V
- 접점이 제너다이오드등과 병렬 접속된 경우 : 항복되지 않는 최고전압

2) 브레이크저항 계산방법

$$R_b = \frac{\text{인가전압} - V_t}{V_t} \quad (\text{Kohm})$$

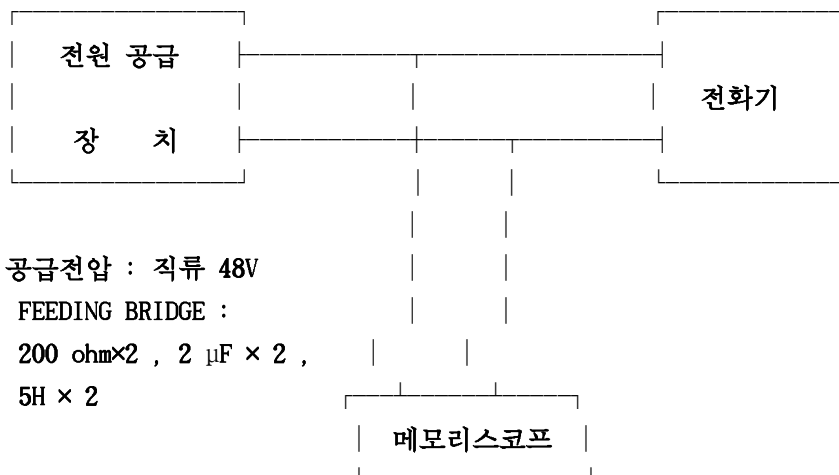
R_b :브레이크저항
 V_t : Rt양단전압

다. 표준치

팁과 링단자 사이의 브레이크시 저항은 50Kohm이상이어야 한다.

10. 펄스 다이얼시 메이크 상태 안정시간 시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

- 1) 오프훅크상태에서 “0”번의 다이얼 펄스를 송출한다.
- 2) 펄스열을 메모리 스코프로 포착하여 브레이크에서 메이크가 안정되는 시간을 측정한다.

다. 표준치

3 msec를 초과하지 아니하여야 한다.

11. 펄스 다이얼시 기생 메이크 시험

가. 측정 회로

메이크상태 안정시간 측정회로와 동일

나. 측정방법

- 1) 오프훅크 상태에서 “0”번 다이얼 펄스를 송출한다.
- 2) 펄스 열을 메모리스코프로 포착하여 브레이크시 기생메이크의 발생여부를 확인한다.

다. 표준치

기생메이크가 발생하여서는 아니된다.

12. 펄스 다이얼링 동작요건 시험

가. 측정 회로

메이크상태 안정시간 측정회로와 동일

나. 측정방법

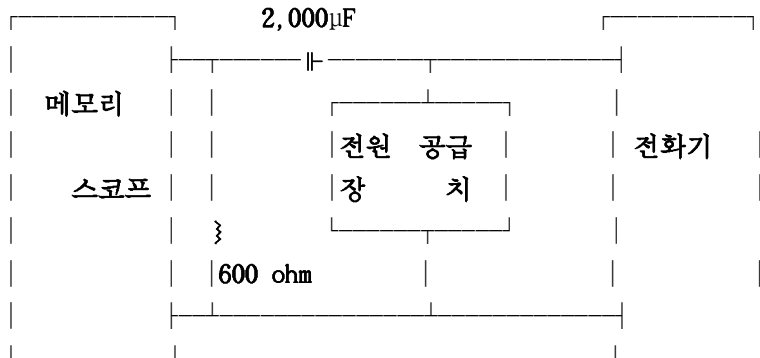
- 1) 오프훅크 상태에서 “0”번의 다이얼 펄스를 송출한다.
- 2) 최종 브레이크가 끝나는 시점부터 통화상태의 전압으로 변화되는 시점까지의 시간을 측정한다.

다. 표준치

1초 이내

13. 복합주파수신호의 자동송출시간 시험

가. 측정 회로



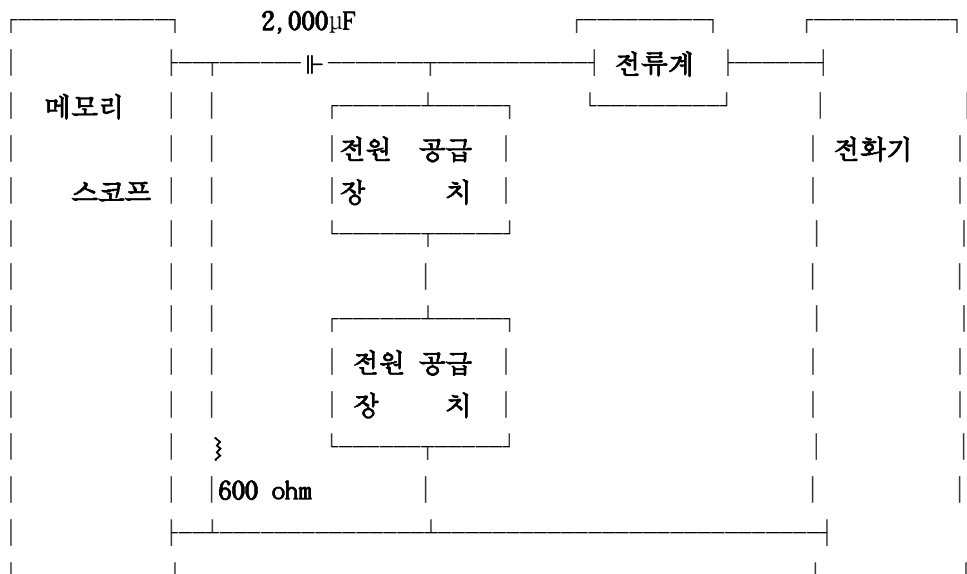
나. 측정 방법

- 1) 오프훅크상태에서 7개이상의 번호를 송출한다.
- 2) 송출되는 복합주파수신호를 메모리스코프로 포착한다.
- 3) 아래와 같은 기준으로 각 시간을 측정한다.
 - 신호주기 : 전 번호 송출 시작점부터 다음 번호의 신호가 시작되는시점까지 시간
 - 정상신호 송출시간 : 정상출력세기의 90 %이상 유지되는 시간
 - 휴지시간 : 한 번호의 신호가 끝나고 다음번호의 신호가 시작되는점까지의 시간
 - 상승시간 : 신호가 발생되어 정상출력세기의 90%가 될때 까지의 시간

다. 표준치

- 1) 신호주기 : 100 msec이상
- 2) 정상신호송출시간 : 50msec이상
- 3) 휴지시간 : 45msec이상 3초 이하
- 4) 상승시간 : 5 msec이하

14. 복합주파수 신호발생시 침투과도전압 시험
가. 측정 회로



나. 측정방법

- 1) 오프훅크상태에서 가변저항기를 조정하여 20 mA가 되도록 한다.
- 2) 임의의 버튼을 눌러 복합신호가 송출되는 시작점을 메모리스코프로 포착한다.
- 3) 신호가 발생되기 시작하여 정상출력이 될때까지의 시간을 측정한다.
- 4) 복합주파수신호의 정상 출력의 전압과 신호가 시작될 때 발생하는 과도전압을 측정한다.
- 5) 정상출력세기와와의 차이 산출

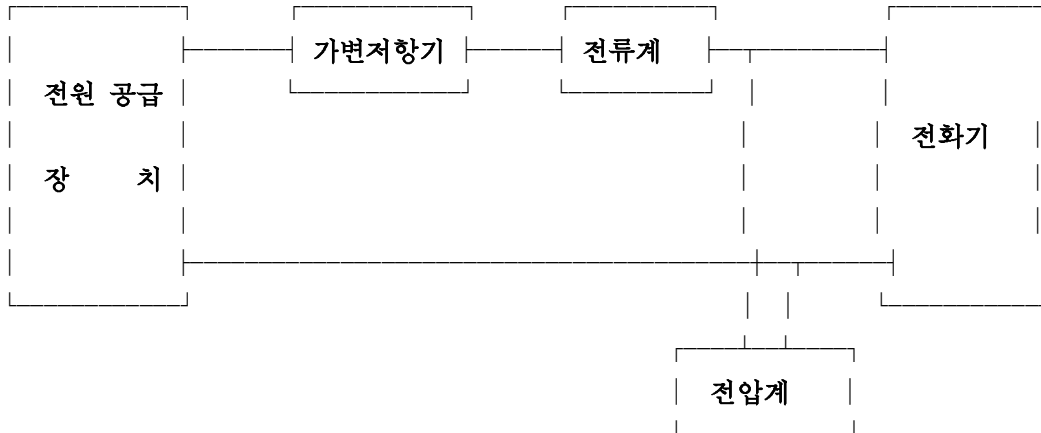
$$dB = 20 \log \frac{\text{침투과도전압}}{\text{정상출력전압}}$$

다. 표준치

- 1) 침투과도전압 발생시간 : 5 msec이내
- 2) 정상출력세기와와의 차이 : 12dB미만

15. 복합주파수 신호송출시 직류저항 시험

가. 측정 회로



나. 측정방법

- 1) 전화기를 오프훅크한 상태에서 임의의 버튼을 눌러 복합주파수 신호가 송출되게 하면서 전류가 20 mA가 되도록 가변저항기를 조정한다.
- 2) 1)항의 조건에서 복합주파수신호가 송출되는 동안의 양단의 직류전압을 측정 한다.
- 3) 직류저항 계산

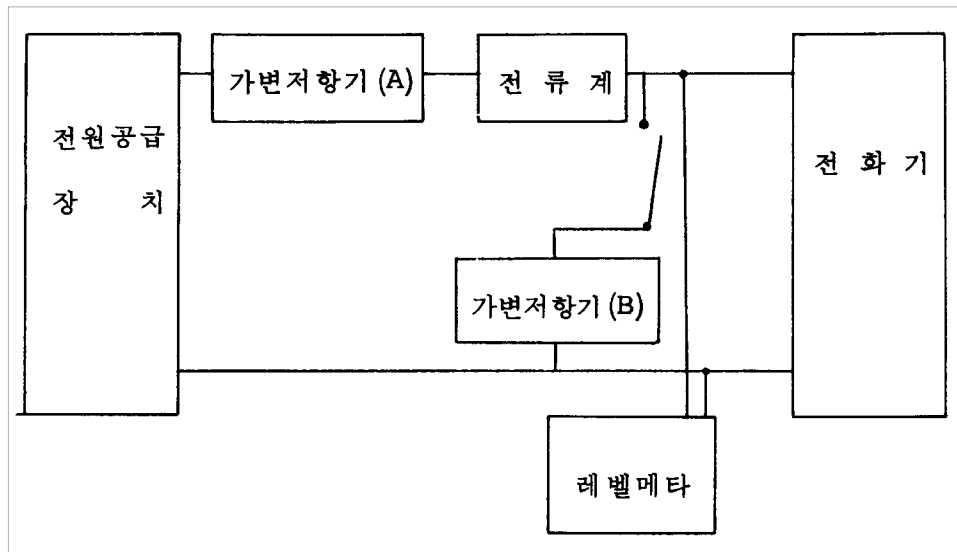
$$R = \frac{\text{측정전압}}{20 \text{ mA}} \quad (\Omega)$$

다. 표준치

복합주파수 신호송출시 직류저항은 540 ohm이하이어야 한다.

16. 복합주파수 신호송출시 임피던스 시험

가. 측정 회로



나. 측정방법

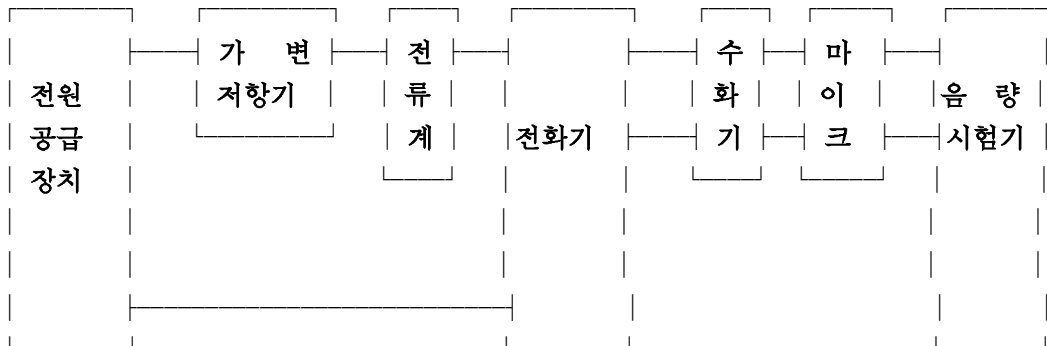
- 1) 복합주파수 신호송출시 전류 20mA가 되도록 조정한다.
- 2) 가변저항기(B)를 개방한 상태로 "5"번 버튼을 누르면서 레벨메타로 송출 LEVEL을 측정한다.
- 3) 가변저항기(B)를 전화기 양단에 접속하고 가변저항기를 조정하여 2)항에서 측정한 LEVEL의 1/2이 되도록 한다.
- 4) 조정한 가변저항기(B)값을 임피던스로 취한다.

다. 표준치

복합주파수 신호송출시 내부임피던스는 $900 \pm 500 \text{ ohm}$ 이어야 한다.

17. 복합주파수 신호송출시 인지음의 크기 시험

가. 측정회로



나. 측정방법

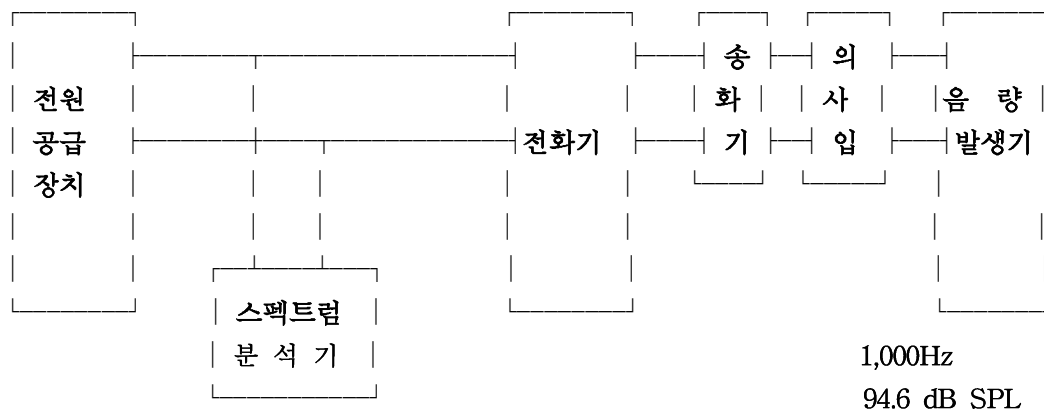
- 1) 전화기를 오프훅크한 상태에서 전류가 80mA가 되도록 가변저항기를 조정 한다.
- 2) 임의의 버튼을 누르면서 수화기측으로 들리는 인지음의 크기를 dB로 읽는다.

다. 표준치

65 dB내지 98 dB SPL

18. 복합주파수 신호송출시 송화기분리 시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

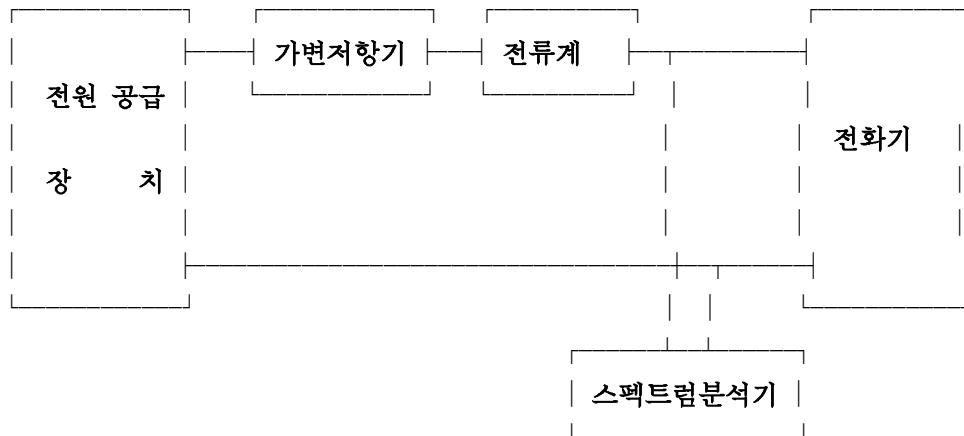
- 1) 오프훅크상태에서 의사입을 통하여 1000Hz, 94.6 dB SPL의 음압을 송화기에 인가한다.
- 2) 전화기의 L1, L2 양단에 송출되는 1000Hz의 레벨을 스펙트럼 분석기로 측정한다.
- 3) 임의의 버튼을 누르면서 1000 Hz의 레벨을 측정한다.
- 4) 감쇠량 값은 2)항 측정 레벨에서 3)항 측정 레벨 값을 뺀 값을 취한다.

라. 표준치

45 dB 이상

19. 복합주파수 신호송출시 왜곡감쇠량 시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

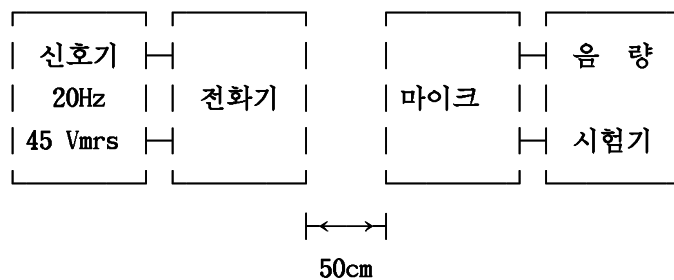
- 1) 전화를 오프훅크한 상태에서 “5”번 버튼을 누르면서 전류가 20mA가 되도록 조정한다.
- 2) “5”번 버튼을 누른상태에서 스펙트럼분석기로 300 Hz-3400 Hz범위의 주파수 스펙트럼을 포착한다.
- 3) 고군 및 저군 주파수중 저군 LEVEL과 의사신호 LEVEL중 최고 LEVEL의 차이를 dB로 읽는다.

다. 표준치

-20dB 이상

20. 신호재생기 음량 시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

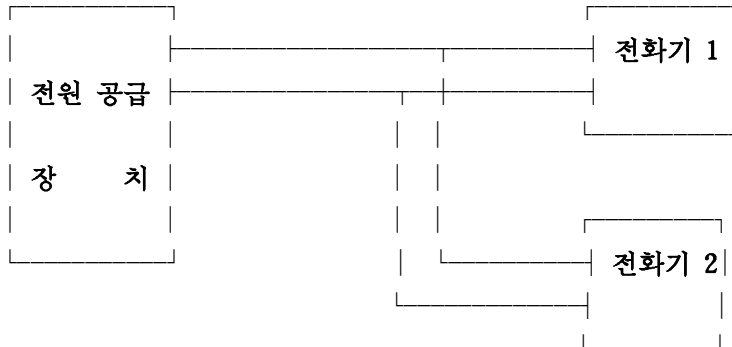
벨의 음량을 최대로 하여 음량시험기의 눈금을 읽는다.

다. 표준치

55 dBSPL 이상

21. 신호재생기 동작요건 라인시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

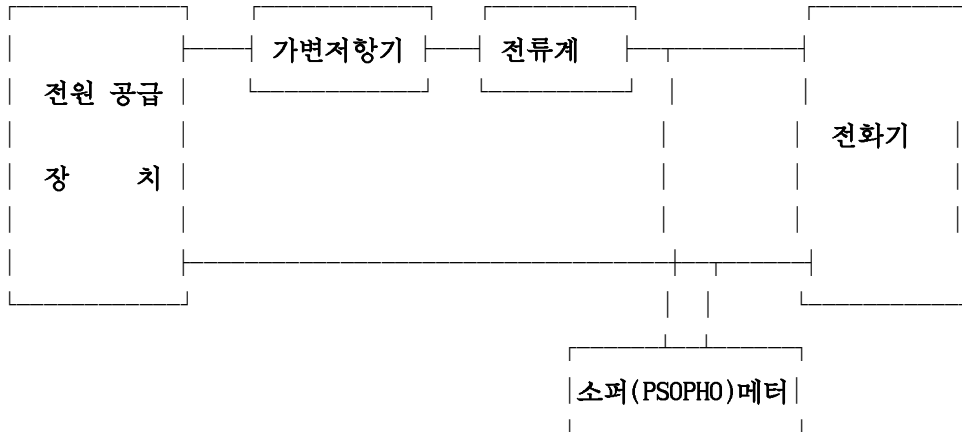
2대의 전화기중 1대만 오프훅크하여 펄스 다이얼 신호를 송출하면서 자체 또는 병렬접속된 전화기에서 벨의 단속음이 들리는지 여부를 확인 한다.

다. 표준

자체 또는 타 전화기가 동작되지 아니하여야 한다.

22. 전화기 잡음시험

가. 측정 회로



입력임피던스 600 ohm

나. 측정 방법

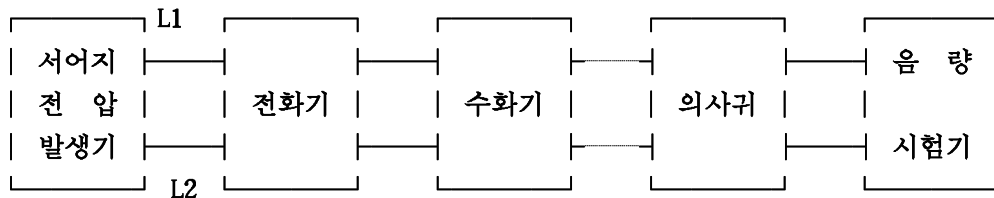
- 1) 전화기를 모든 음향 입력 및 기계적 진동으로부터 차폐시키거나 송화갑의 임피던스에 해당하는 의사부하를 연결한다.
- 2) 루-프 전류 50 mA에서 소퍼(Psopho)미터로 측정한다.
- 3) 최초 5초동안 측정을 실시하여 최고치를 전화기의 잡음으로 한다.
- 4) 탄소 송화갑을 사용하는 전화기인 경우 진동판의 면을 수직, 수직면에서 상방향 45도 정사 및 하방향 45도 경사상태로 하여 측정한다.

다. 표준치

-67dBmp를 초과하지 아니하여야 한다.

23. 침투 음압 시험

가. 측정 회로



나. 측정방법

팁과 링단자 사이에 철퍼치 800V $10 \times 560\mu\text{sec}$ 의 서어지 (Surge)전압을 인가하여 의사귀 (6CC)에 나타나는 철퍼음압을 무평가 측정한다.

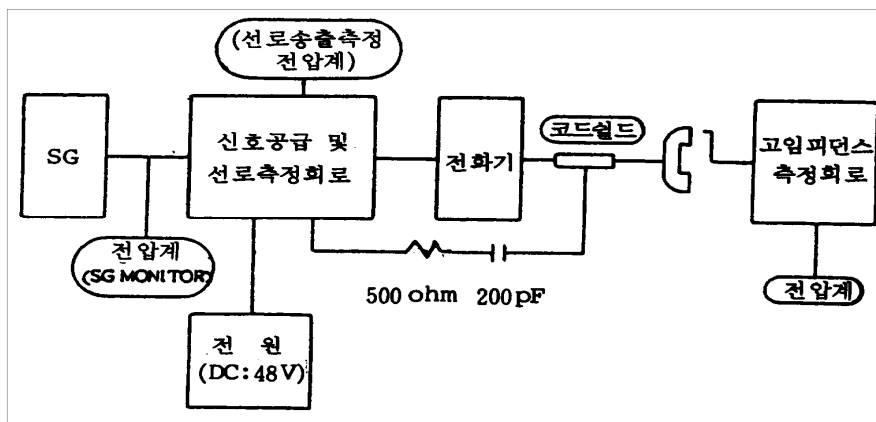
다. 표준치

철퍼음압은 120dB SPL을 초과하지 아니하여야 한다.

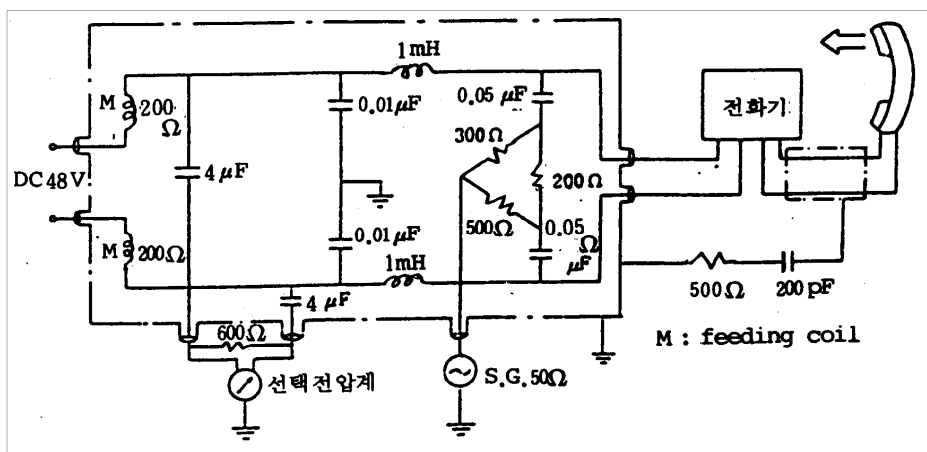
24. 고주파유입방지 시험

가. 측정회로

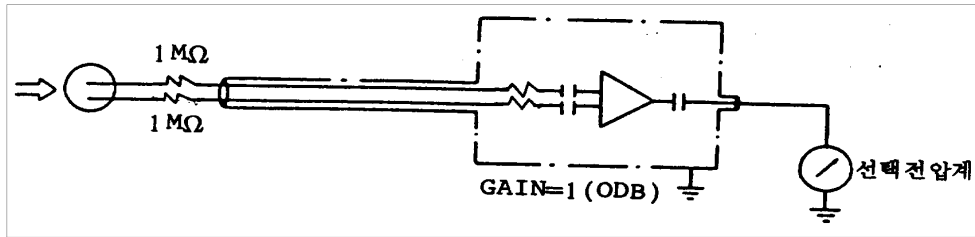
1) 측정회로 구성도



2) 선로 측정 회로



3) 고 임피던스 측정 회로



나. 측정 방법

- 측정코자하는 전파기를 측정기에 구성도와 같이 연결한다.
- 통화시 인체에 의한 유도영향을 받는 것과 동일한 상태로 만들어 주기 위하여 송수화기 코드를 쉼트시켜 의사부하(R: 500 ohm C:200 pF)로 신호공급 및 선로측정회로의 접지에 연결한다.
- 송화구로부터 인입되는 소음방지를 위하여 송화갑을 특성 임피던스의 의사부하로 대체하거나, 외부소음으로부터 음량적으로 차폐시킨다.
- S.G 0.5-2 MHz (표준방송밴드)의 변조 주파수 1 KHz, 변조도 60%의 진폭변조된 RF신호를 공급하고 선로측에 중단된 600 ohm양단에 나타나는 1 KHz의 세력을 측정한다.
- 단, 유도신호수신 레벨 측정시에는 선택전압 측정기의 내부 임피던스에 영향을 배제키 위하여 고임피던스 측정회로와 같이 수화기 단자에 연결하여 1 KHz에 대한 레벨을 측정한다.

다. 표준치

온혹크 또는 오프혹크 상태에서 변조주파수 측정시 선로 송출레벨 및 수화기 수신레벨이 -60 dBm이하이어야 한다.

25. 혹크 스위치 바운싱 타임 시험

가. 측정 회로

6번의 펄스다이얼시 메이크상태 안정시간 측정회로와 동일

나. 측정 방법

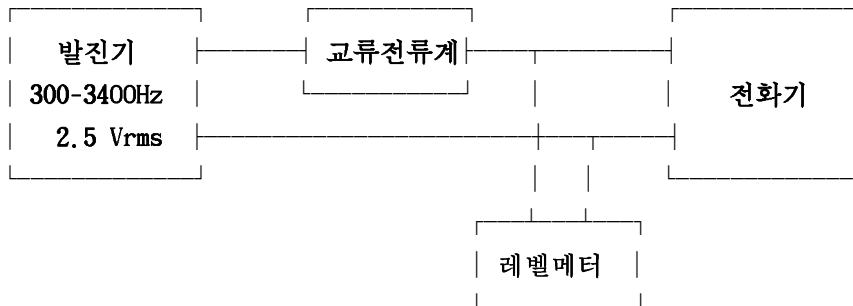
- 1) 홀크스위치를 온홀크에서 오프홀크상태로 동작 시키면서 메모리 스크프로 전압변화를 포착한다.
- 2) 홀크동작에 의한 변화시점부터 안정된 루프전압이 될 때까지의 시간을 측정 한다.
- 3) 측정 기준시점은 변화전압의 90% 및 10%되는 시점으로 한다.

다. 표준치

5 msec이내

26. 온홀크시 입력임피던스 시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

- 1) 온홀크상태에서 발전기를 300Hz로 조정하고 발전기 출력을 전하기 양단에 2.5Vrms가 되도록 조정한다.
- 2) 교류전류계로 전류값을 측정한다.(i)
- 3) 임피던스 산출

$$Z = \frac{2.5}{i} \quad (\Omega)$$

- 4) 1)항에서 3)항과 같은 방법으로 아래의 주파수로 가변 시키면서 시험을 반복한다.

1000Hz, 2000Hz, 3400Hz

5) 각 주파수의 임피던스중 가장 낮은 값을 취한다.

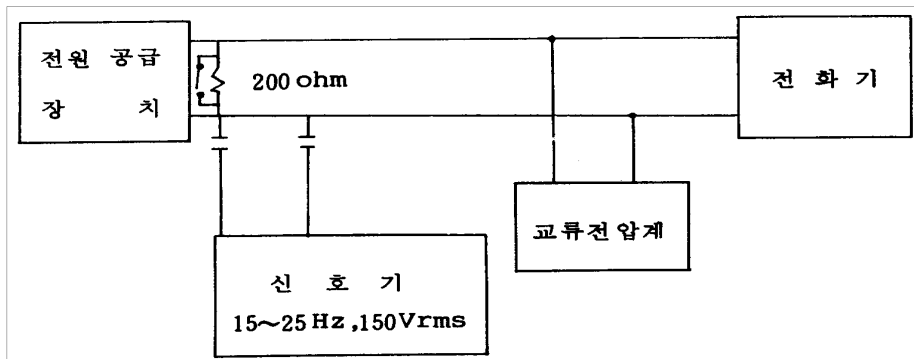
다. 표준치

20 Kohm 이상

(신호재생기 회로가 통화 회로와 분리되는 경우 10 Kohm)

27. 직.교류중첩전압에 대한 내력시험

가. 측정 회로



나. 측정 방법

1) 온훅크시 내력 (스위치 접속상태)

- 온훅크상태에서 직류 48 V위에 15-25Hz의 교류신호를 전화기 양단에 100Vrms가 되도록 조정한다.
- 10분 동안 인가후 정상동작여부를 확인 한다.

2) 오프훅크시 내력 (스위치 개방상태)

- 오프훅크상태에서 200 ohm의 저항을 거쳐 1)항과 동일한 신호를 1.3초 동안 인가한 후 발신. 통화등의 기본기능의 정상동작 여부를 확인 한다.

다. 표준치

1) 온훅크시 10분이상 견딜 수 있어야 한다.

2) 오프훅크시 1.3초이상 견딜 수 있어야 한다.

28. 다이얼수명 시험

- 1) 다이얼신호가 송출될 수 있도록 전원을 인가한다.
- 2) “1”번에서 “#”번까지 순차적으로 누른다.
- 3) 각 버튼을 기준으로 20만회 동작시킨후 정상동작 가능여부를 확인한다.

29. 나사형 코드의 내구성시험

- 1) 송수화기와 전화기사이의 나사형코드를 수축된 상태의 길이로 20 cm되는 양부분을 고정하고, 1m로 신장시키는 조작을 10,000회 반복 실시한다.
- 2) 10,000회 실시후 도체단선이 없는지를 확인한다.
- 3) 송수화기에 연결된 부분을 고정하고 500g의 중량을 달아 좌우각 60도로 구부리는 조작을 200,000회 반복 실시한다.
- 4) 3)항의 20만회 실시후 도체 단선이 없는지를 확인한다.

30. 나사형코드의 신장력시험

- 1) 상온 상습에서 5배로 5시간 신장을 유지하다가 20분간 방치후 길이를 측정한다.
- 2) 방치는 마찰계수가 적은 평판에서 실시한다.
- 3) 늘어난 길이는 본래 길이의 35%를 초과하지 아니하여야 한다.

31. 전화기코드 장력시험

정상조립된 상태에서 콘넥팅블럭의 몸체에 5kg의 추를 매달아, 수직장력을 가하면서 코드의 인출여부를 확인한다.

제 4 장 보 칙

제 4 장 보 칙

1. 이 표준에서 정하지 아니한 사항에 대하여 “전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙”의 관계규정을 준용한다.

부 칙

1. 이 표준은 1992년 5월 8일부터 시행한다.