



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

P.61

**CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA
MEDIDAS ELECTROACÚSTICAS OBJETIVAS**

**MÉTODOS DE CALIBRADO DE LOS
MICRÓFONOS DE CONDENSADOR**

Recomendación UIT-T P.61

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T P.61 se publicó en el Tomo V del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

MÉTODOS DE CALIBRADO DE LOS MICRÓFONOS DE CONDENSADOR

(modificada en Málaga-Torremolinos, 1984)

Los calibrados primario y secundario de los micrófonos de condensador pueden efectuarse utilizando los métodos que se describen a continuación:

1 Calibrado primario mediante el método de reciprocidad

El procedimiento recomendado para el calibrado primario de los micrófonos de condensador es la técnica de calibrado por reciprocidad. En [1] se describe un método preciso para el calibrado de la presión por reciprocidad. En [2] figura un método simplificado, adecuado para el calibrado en una gama de frecuencias de interés para las medidas telefonométricas. Aunque los métodos descritos son específicos para los micrófonos de una pulgada, existen métodos similares para los micrófonos de media pulgada. La CEI está estudiando métodos adecuados para estos últimos.

En [3] se incluye un método preciso para el calibrado por reciprocidad en campo libre. Otra posibilidad consiste en aplicar las curvas de corrección en campo libre que figuran en [4] para el calibrado de la presión de los micrófonos de condensador de una pulgada a fin de determinar sus respuestas en campo libre. En principio, el método de calibrado en campo libre por reciprocidad puede extenderse también a los micrófonos de media pulgada. No se han normalizado las curvas de corrección en campo libre para los micrófonos de media pulgada.

2 Calibrado secundario por el método de comparación

El calibrado secundario de un micrófono de condensador puede lograrse mediante la comparación directa con un micrófono físicamente idéntico que tenga un calibrado conocido. El procedimiento empleado es una modificación del método de “dos micrófonos y una fuente sonora auxiliar” que se describe en [1] a [3]. En primer lugar, se determina la salida del micrófono calibrado para un nivel dado de excitación aplicado a la fuente sonora auxiliar. A continuación se sustituye el micrófono calibrado por el micrófono que hay que calibrar, y se determina su salida para el mismo nivel de excitación aplicado a la fuente sonora auxiliar. La diferencia de nivel (en dB) entre las salidas de los dos micrófonos se aplica entonces al calibrado conocido del primer micrófono para determinar el calibrado del segundo. El procedimiento se repite para cada frecuencia de interés.

3 Calibrado secundario utilizando pistófonos y otros calibradores de nivel sonoro

Los calibrados secundarios pueden también efectuarse utilizando pistófonos y otros calibradores de nivel sonoro que producen un nivel conocido. Tales aparatos se utilizan a menudo para verificar el calibrado de un micrófono a una sola frecuencia¹⁾. Han de seguirse cuidadosamente las instrucciones del fabricante cuando se utilizan estos dispositivos; en particular, tal vez sea necesario aplicar correcciones para la presión barométrica, el volumen del acoplador, el tipo de micrófono, etc. En la actualidad la CEI estudia la normalización de estos calibradores.

Referencias

- [1] Comisión Electrotécnica Internacional *Precision method for pressure calibration of one-inch standard condenser microphones by the reciprocity technique*, publicación 327 de la CEI, Ginebra, 1971.
- [2] Comisión Electrotécnica Internacional *Simplified method for pressure calibration of one-inch standard condenser microphones by the reciprocity technique*, publicación 402 de la CEI, Ginebra, 1972.
- [3] Comisión Electrotécnica Internacional *Simplified method for free-field calibration of one-inch standard condenser microphones by the reciprocity technique*, publicación 486 de la CEI, Ginebra, 1974.
- [4] Comisión Electrotécnica Internacional, *Values for the difference between free-field and pressure sensitivity levels for one-inch standard condenser microphones*, publicación 655 de la CEI, Ginebra, 1979.

¹⁾ Son posibles calibrados con una precisión de $\pm 0,3$ dB.