



Comprar

norma española

UNE-EN 60118-0

Febrero 2016

TÍTULO

Electroacústica

Audífonos

Parte 0: Medición de las características de funcionamiento de los audífonos

Electroacoustics. Hearing aids. Part 0: Measurement of the performance characteristics of hearing aids.

Electroacoustique. Appareils de correction auditive. Partie 0: Mesure des caractéristiques fonctionnelles des appareils de correction auditive.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 60118-0:2015, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 60118-0:2015.

OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 60118-0:1996, UNE-EN 60118-0/A1:1996, UNE-EN 60118-1:1996, UNE-EN 60118-1/A1:1999, UNE-EN 60118-2:1997, UNE-EN 60118-2/A2:2000, UNE-EN 60118-6:2001 antes de 2018-07-15.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 209 *Equipos electrónicos*.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 60118-0

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 4376:2016

© AENOR 2016
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID-España

info@aenor.es
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201
Fax: 913 104 032

42 Páginas



Comprar

Índice

Prólogo.....	8
1 Objeto y campo de aplicación.....	10
2 Normas para consulta	10
3 Términos y definiciones.....	10
4 Condiciones generales	15
4.1 Método de ensayo acústico.....	15
4.2 Acoplador acústico	15
4.3 Rango de frecuencias de medición	15
4.4 Presentación de los datos	15
5 Recinto de ensayo y equipo de ensayo.....	16
5.1 Generalidades	16
5.2 Estímulos indeseados en el recinto de ensayo.....	16
5.3 Fuente de sonido	16
5.4 Sistema de medida para la medición del nivel de presión acústica y de la distorsión armónica producidos por un audífono.....	16
5.5 Sistema de medida de corriente continua	17
5.6 Fuente de campo magnético para mediciones de ETLS y MASL	17
6 Condiciones de ensayo.....	18
6.1 Generalidades	18
6.2 Control del campo de sonido	18
6.3 Configuración de medida para audífonos direccionales	21
6.4 Condiciones de funcionamiento normal para un audífono	22
6.4.1 Generalidades	22
6.4.2 Voltaje de la pila o del suministro	22
6.4.3 Ajustes de los controles	22
6.4.4 Condiciones ambientales	23
6.4.5 Sistema de salida del sonido.....	23
6.4.6 Accesorios.....	23
7 Procedimientos de ensayo	23
7.1 Curvas de respuesta en frecuencia	23
7.2 Curva de respuesta en frecuencia del OSPL90	23
7.3 Curva de respuesta para ganancia total	24
7.4 Curva de respuesta en frecuencia básica	25
7.4.1 Procedimiento de ensayo.....	25
7.4.2 Rango de frecuencias.....	25
7.4.3 Ganancia de ensayo de referencia (RTG).....	26
7.5 Distorsión armónica total	26
7.6 Ruido de entrada equivalente	27
7.7 Corriente de la pila	27
7.8 Mediciones para audífonos que tienen bobinas de captación de inducción.....	28
7.8.1 Generalidades	28
7.8.2 Sensibilidad del bucle de ensayo equivalente (ETLS)	28
7.8.3 Nivel de sensibilidad magneto-acústica HFA (HFA MASL) máximo de la bobina de captación de inducción	28
8 Características de los circuitos de entrada eléctrica para los audífonos.....	29
8.1 Características eléctricas	29

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 60118-0



Comprar

8.1.1	Generalidades	29
8.1.2	Impedancia de entrada.....	29
8.1.3	Sensibilidad de entrada	29
8.2	Características mecánicas y función eléctrica del sistema conector para la entrada eléctrica	29
9	Procedimientos de ensayo adicionales opcionales	29
9.1	Generalidades	29
9.2	Efectos del control de tono y del control de ganancia.....	29
9.2.1	Respuesta en frecuencia básica: efecto del control de tono.....	29
9.2.2	Respuesta en frecuencia: efecto de la posición del control de ganancia.....	30
9.2.3	Características del control de ganancia	30
9.3	Distorsión de intermodulación.....	30
9.4	Efectos de la variación del voltaje de la pila o del suministro y de la resistencia interna.....	31
9.4.1	Ganancia total.....	31
9.4.2	OSLP90.....	31
9.4.3	Distorsión armónica total	32
9.4.4	Distorsión de intermodulación total.....	32
9.5	Ruido de entrada equivalente en bandas de un tercio de octava	32
9.6	Mediciones adicionales para audífonos que tienen bobinas de captación de inducción	34
9.6.1	Generalidades	34
9.6.2	Respuesta en frecuencia básica.....	34
9.6.3	Respuesta en frecuencia con el control de ganancia ajustado a total.....	34
9.6.4	Efecto de la posición del control de ganancia sobre la respuesta en frecuencia.	35
9.6.5	Distorsión armónica	35
9.7	Mediciones adicionales para audífonos que tienen una bobina de captación de inducción para uso con un teléfono	36
9.7.1	Generalidades	36
9.7.2	Curva de respuesta del SPLITS	36
9.7.3	HFA-SPLITS.....	37
9.7.4	Sensibilidad de teléfono equivalente simulado relativa (RSETS).....	37
9.8	Mediciones adicionales aplicables a los audífonos AGC	37
9.8.1	Generalidades	37
9.8.2	Características entrada-salida en régimen permanente.....	38
9.8.3	Características de AGC dinámico (tiempos de ataque y de liberación).....	38
9.9	Mediciones opcionales adicionales con un simulador de oído, de acuerdo con la Norma IEC 60318-4.....	39
9.9.1	Generalidades	39
9.9.2	Curva de respuesta en frecuencia del nivel de presión acústica de salida para un nivel de presión acústica de entrada de 90 dB.....	39
9.9.3	Curva de respuesta con ganancia total	39
9.9.4	Curva de respuesta en frecuencia básica	39
9.9.5	Presentación de los datos	39
10	Incertidumbre expandida permitida máxima para las mediciones.....	39
	Bibliografía.....	41
	Figura 1 – Ejemplo de disposición de ensayo para un audífono para detrás de la oreja	19
	Figura 2 – Ejemplo de disposición de ensayo para un audífono para dentro de la oreja.....	20
	Figura 3 – Ejemplo de disposición de ensayo para un audífono direccional	21
	Figura 4 – Ejemplo de curva de OSPL90 y curva de respuesta en frecuencia básica	24



Comprar

Figura 5 – Ejemplo de determinación del rango de frecuencias a partir de la curva de respuesta en frecuencia básica.....	26
Figura 6 – Ejemplo de ganancia acústica de un audífono	33
Figura 7 – Ejemplo de ruido de salida de un audífono y de ruido del equipo de ensayo	33
Figura 8 – Ruido de entrada equivalente de un audífono y ruido ambiente	34
Figura 9 – Simulador de campo magnético de teléfono (TMFS).....	36
Figura 10 – Ejemplo de audífonos sobre TMFS para ensayos de SPLITS.....	37
Figura 11 – Ejemplo de una característica entrada-salida en régimen permanente	38
Tabla 1 – Resistencias y voltajes en circuito abierto para simuladores de pila cinc-aire.....	22
Tabla 2 – Frecuencias de ensayo de distorsión y niveles de presión acústica de entrada.....	27
Tabla 3 – Valores de $U_{m\acute{a}x}$ para las mediciones básicas	40

1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la Norma IEC 60118 da recomendaciones para la medición de las características de funcionamiento de los audífonos de conducción aérea basadas en una técnica de campo libre y medidas con un acoplador acústico.

Esta parte de la Norma IEC 60118 se aplica a la medición y evaluación de las características electroacústicas de los audífonos, por ejemplo para los ensayos de tipo y las hojas de especificaciones de los fabricantes.

Los resultados de los ensayos obtenidos mediante los métodos especificados en esta parte de la Norma IEC 60118 expresarán el funcionamiento en las condiciones del ensayo y pueden desviarse substancialmente del funcionamiento del audífono en las condiciones de uso real.

Esta parte de la Norma IEC 60118 utiliza un acoplador acústico de acuerdo con la Norma IEC 60318-5 con la única intención de cargar un audífono con una impedancia acústica especificada y que no intenta modelar la presión acústica en el oído de una persona. La utilización de este acoplador acústico producirá resultados diferentes de los obtenidos utilizando el simulador de oído ocluido de la Norma IEC 60318-4 como se usaba en ediciones anteriores de la Norma IEC 60118-0.

Para la medición de las características de funcionamiento de los audífonos para condiciones de trabajo *in situ* simuladas, puede usarse la Norma IEC 60118-8. Para la medición de los audífonos con los ajustes típicos de los usuarios y utilizando una señal similar a la voz, puede usarse la Norma IEC 60118-5.

Para la medición de las características de funcionamiento de los audífonos con propósitos de aseguramiento de la calidad para la producción, el suministro y la entrega, puede usarse la Norma IEC 60118-7. El rango de frecuencias se ha extendido a 8 kHz en esta parte de la Norma IEC 60118 en contraposición a 5 kHz en la Norma IEC 60118-7.

Aunque el número de mediciones cubierto por esta parte de la Norma IEC 60118 es limitado, no se intenta que todas las mediciones aquí descritas sean obligatorias.

En el caso de instrumentos intraauriculares hechos a medida, los datos suministrados por el fabricante se aplican únicamente al audífono particular que se ensaya.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta).



Comprar

IEC 60318-5, *Electroacústica. Simuladores de cabeza y de oído humanos. Parte 5: Acoplador de 2 cm³ para la medición de audífonos y auriculares acoplados al oído mediante insertos.*

ISO 3, *Números normales. Serie de números normales.*