

DIN EN 62489-1/A1

ICS 11.180.15

Einsprüche bis 2013-08-17
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 62489-1:2010-11

Entwurf**Akustik –****Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen zur Unterstützung von Hörsystemen –****Teil 1: Verfahren zur Messung und Angabe des Betriebsverhaltens der Systemkomponenten (IEC 29/799/CDV:2013);
Deutsche Fassung EN 62489-1:2010/FprA1:2013**

Electroacoustics –

Audio-frequency induction loop systems for assisted hearing –

Part 1: Methods of measuring and specifying the performance of system components (IEC 29/799/CDV:2013);

German version EN 62489-1:2010/FprA1:2013

Électroacoustique –

Systèmes de boucles d'induction audiofréquences pour améliorer l'audition –

Partie 1: Méthodes de mesure et de spécification des performances des composants de systèmes (CEI 29/799/CDV:2013);

Version allemande EN 62489-1:2010/FprA1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-06-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 17 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments EN 62489-1:2010/FprA1:2013 „Akustik – Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen zur Unterstützung von Hörsystemen – Teil 1: Verfahren zur Messung und Angabe des Betriebsverhaltens der Systemkomponenten“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 29/799/CDV:2013 „Electroacoustics – Audio-frequency induction loop systems for assisted hearing – Part 1: Methods of measuring and specifying the performance of system components“ unverändert in den Entwurf EN 62489-1:2010/FprA1:2013 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit dem Englischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-Dokumentes entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 29 „Electroacoustics“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GUK 821.6 „Hörgeräte und audiometrische Messtechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

**Akustik –
Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen zur Unterstützung von Hörsystemen –
Teil 1: Verfahren zur Messung und Angabe des Betriebsverhaltens der
Systemkomponenten**

Inhalt		Seite
7	Halsschleifen	3
7.1	Eingangsspannung	3
7.2	Eingangsimpedanz	3
7.3	Frequenzgang	3
8	Überwachungseinrichtungen	4
8.1	Allgemeines	4
8.2	Empfehlungen für stationäre Einrichtungen	5
8.3	Empfehlungen für tragbare Einrichtungen	6
Anhang D (informativ) Halsschleifen		7
Anhang E (normativ) Testvorrichtung zum Messen von Halsschleifen		8
Bilder		
Bild E.1 – Seitenansicht		8
Bild E.2 – Vorderansicht		8
Bild E.3 – Hinteransicht		8
Bild E.4 – Anordnung der Halsschleife auf der Testvorrichtung		8
Tabelle		
Tabelle 1 – Arten stationärer Überwachungseinrichtungen		5

Neuer Begriff:

3.2

phasengesteuerte Schleifengruppe

System benachbarter Schleifen in denen die Ströme nicht phasengleich fließen

Neuer Abschnitt 5.4.13.4:

Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, dass der Verstärker eine automatische Verstärkungsregelung, die in einem Eingangspegelbereich von mindestens 32 dB den Ausgangspegel innerhalb von 3 dB konstant hält, aufweisen sollte. Der Gesamtklirrfaktor des Ausgangsstromes sollte in diesem Bereich 5 % nicht überschreiten.

Ersatz von 5.4.14 durch:

5.4.14 Phasenfehler von Quadraturnetzwerken für phasengesteuerte Schleifengruppen

5.4.14.1 Erklärung

Das Mittel der ersten Wahl zur Verringerung des Übersprechens des Magnetfeldes einer Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlage, wenn die Abmessungen der Schleife nicht verkleinert werden sollen. Wenn zwei oder mehr benachbarte kleine Schleifen gleichzeitig betrieben werden, um den nutzbaren räumlichen Bereich des Magnetfeldes zu vergrößern, löschen sich die Magnetfelder an manchen Orten teilweise oder vollständig aus, was zu unannehmbaren Nullstellen der Feldstärke führt, es sei denn, die identischen in den Schleifen fließenden Ströme sind nicht korreliert. Das kann auf zwei verschiedene Weisen erreicht werden:

- durch Verzögerung des Stromes in einer Schleife im Bezug zur anderen;
- durch Verschieben der Phase des Stromes in einer Schleife um ungefähr 90° , bezogen auf die andere.

Die letztgenannte Methode wird häufiger verwendet. Die Phasendifferenz muss ungefähr (aber nicht sehr genau) 90° sein. Die beiden Felder erzeugen einen rotierenden Feld(richtungs)vektor, dessen Spitze eine Kreisbahn beschreibt, falls die beiden Felder gleich und um 90° verschoben sind. Falls nicht, beschreibt sie eine Ellipse, so dass das kombinierte Feld räumlich weniger gleichmäßig verteilt ist. Wenn die beiden Felder nicht um 90° verschoben sind, kann einem der beiden ein Bezugs-Phasenwinkel von 0° zugeordnet werden und dem anderen ein relativer Phasenwinkel von X. Dieses Feld kann in eine in Phase verlaufende Komponente $\cos X$ und in eine Quadraturkomponente $\sin X$ zerlegt werden. Die Wechselwirkung der in Phase verlaufen Komponente mit dem Bezugsfeld tendiert dazu, die Nullstellen in der Vertikalkomponente des Feldes, die ohne Phasendifferenz auftreten würden, zu erzeugen. Für kleine Abweichungen von 90° ist dieser Effekt jedoch sehr klein. So ist z. B. $\cos 85^\circ = 0,087$, was bedeutet, dass das in Phase verlaufende Feld, in Abhängigkeit von Messort um 0,72 dB verringert oder vergrößert wird. An manchen Orten addieren sich die Felder, an anderen subtrahieren sie sich.

5.4.14.2 Festzulegende Kennwerte

Die maximale Abweichung des Phasenwinkels zwischen den Schleifenströmen von 90° im Frequenzbereich von 100 Hz bis 5 kHz.

5.4.14.3 Messverfahren

Siehe 14.17.2.2 von IEC 60268-3:2000, außer f) und g). Die Schleifenströme können als Spannungsabfälle über mit den jeweiligen Schleifen in Reihe geschalteten Widerständen sehr geringer Ohmzahl gemessen werden. Dazu kann ein zweikanaliger Audio-Analysator mit symmetrischen Eingängen oder ein Oszilloskop verwendet werden. Da möglicherweise keine der beiden Klemmen des Widerstandes auf Erdpotential liegt, kann ein einfacher Trennverstärker mit symmetrischem Eingang und der Verstärkung 1 zwischen den Widerstand und den Eingang des Oszilloskops geschaltet werden.

5.4.14.4 Darstellung der Ergebnisse

Es sind die maximale Abweichung in Grad mit der zugehörigen Frequenz/mit den zugehörigen Frequenzen anzugeben.

Neuer Abschnitt 7 und neue Anhänge D und E:

7 Halsschleifen

ANMERKUNG (Siehe Anhang D für Erklärungen und Informationen sowie Anhang B von IEC 60118-4 für Einzelheiten des Messverfahrens).

7.1 Eingangsspannung

7.1.1 Festzulegende Kennwerte

Die zum Erzeugen einer magnetischen Feldstärke von 400 mA/m am Ort der Telefonspule eines HdO-Hörgeräts erforderliche Eingangsspannung.

7.1.2 Messverfahren

Die Halsschleife ist auf der in den Bildern E.1 bis E.4 angegebenen Testanordnung zu platzieren. Die Telefonspule oder der Induktor muss ungefähr 3 mm Durchmesser haben und 10 mm lang sein, also kleiner als die in B.3.1.1 von IEC 60118-4 festgelegte Spule. Die zum Erzeugen einer magnetischen Feldstärke von 400 mA/m bei 1 kHz erforderliche Eingangsspannung ist zu messen und als Ergebnis anzugeben.

7.2 Eingangsimpedanz

7.2.1 Anzugebender Kennwert

Der kleinste Wert der Eingangsimpedanz, gerundet auf 1 Ω , im Frequenzbereich von 100 Hz bis 5 kHz.

7.2.2 Messverfahren

Der kleinste Wert der Eingangsimpedanz ist im Frequenzbereich von 100 Hz bis 5 kHz mittels eines geeigneten Messgerätes mit ausreichender Genauigkeit zu bestimmen.

7.2.3 Empfohlene Werte

Empfohlene Werte für die Nenn-Eingangsimpedanz (d. h. die vom Hersteller angegebenen Werte) sind 8 Ω , 16 Ω und 32 Ω . Zwischenwerte sind ebenfalls zugelassen. Höhere Impedanzen sind wahrscheinlich mit einer größeren Zahl verschiedener Quellen kompatibel.

7.3 Frequenzgang

7.3.1 Anzugebende Kennwerte

Der Frequenzgang der magnetischen Feldstärke am Bezugspunkt der in Anhang D beschriebenen Testanordnung.

ANMERKUNG Der Telefonspulen- oder Induktorausgang erfordert eine Entzerrung, um mindestens von 100 Hz bis 5 kHz eine konstante, frequenzunabhängige (innerhalb von 0,2 dB) Ausgangsspannung zu erhalten.

7.3.2 Messverfahren

Die Nenn-Eingangsspannung ist von einer Quelle mit geringer Impedanz (kleiner als $0,4\ \Omega$) einzuspeisen. Die magnetische Feldstärke kann mit einem Gleitfrequenzsignal (oder quasi-kontinuierlich, z. B. in 100 Schritten) oder in Terzintervallen erfolgen.

7.3.3 Darstellung der Ergebnisse

Die Ergebnisse sollten vorzugsweise graphisch dargestellt werden. Bei der Angabe als Text müssen die Frequenzen, bei denen der Frequenzgang um 3 dB vom Wert bei 1 kHz abweicht, angegeben werden.

7.3.4 Stecker

7.3.4.1 Steckertyp

Es wird empfohlen, einen dreipoligen 3,5-mm-Klinkenstecker nach IEC 60603-11 anzubringen, da dieser mit der Mehrzahl der Signalquellen kompatibel ist.

7.3.4.2 Verbindungen

Es ist nicht zu empfehlen, die Kontakte an der Klinkenspitze und den mittleren Ringkontakt direkt oder über einen 1:1-Transformator kurzzuschließen. Nicht alle Signalquellen vertragen diese Art des Anschlusses. Daher wird empfohlen, einen Widerstand zwischen die beiden Kontakte zu schalten.

Neuer Abschnitt 8:

8 Überwachungseinrichtungen

8.1 Allgemeines

Eine stationäre Überwachungseinrichtung sollte so angebracht sein, dass nichttechnische Mitarbeiter und/oder Bürger leicht überprüfen können, ob die Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlage in Betrieb ist. In Auditorien sollte darauf geachtet werden, dass das hör- und/oder sichtbare Überwachungssignal nicht verwirrend oder ablenkend wirkt, und auch an den Überwachungsplatz der Beschallungsanlage weitergegeben wird.

Tragbare Überwachungseinrichtungen sollten regelmäßig und nach jeder Veränderung am System oder am Gebäude oder nach dem Einbringen möglicher Störquellen zur Überprüfung der Funktion und Leistung des Systems im gesamten versorgten Bereich eingesetzt werden.