

DIN EN 62489-1

ICS 11.180.15

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

Electroacoustics –

Audio-frequency induction loop systems for assisted hearing –

Part 1: Methods of measuring and specifying the performance of system components (IEC 62489-1:2010);

German version EN 62489-1:2010

Electroacoustique –

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 62489-1:2010);

Version allemande EN 62489-1:2010

Gesamtumfang 21 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2010-04-01 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2010-11-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62489-1:2008-04.

Für diese Norm 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.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 29 „Electroacoustics“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, 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
(IEC 62489-1:2010)

Electroacoustics –
Audio-frequency induction loop systems for
assisted hearing –
Part 1: Methods of measuring and specifying
the performance of system components
(IEC 62489-1:2010)

Electroacoustique –
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 62489-1:2010)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2010-04-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 29/667/CDV, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62489-1, ausgearbeitet von dem IEC/TC 29 „Electroacoustics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2010-04-01 als EN 62489-1 angenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2011-01-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2013-04-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62489-1:2010 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelistete Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 60065 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60065.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kennwerte	4
5 Verstärker	4
5.1 Allgemeines	4
5.2 Bezugs-Arbeitsbedingungen und Standard-Messbedingungen	5
5.3 Konditionierung	6
5.4 Festzulegende Kennwerte, Messverfahren und Darstellung der Ergebnisse	6
6 Mikrofone	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Festzulegende Kennwerte, Messverfahren und Darstellung der Ergebnisse	12
7 Andere Komponenten	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Festzulegende Kennwerte, Messverfahren und Darstellung der Ergebnisse	12
8 Messunsicherheit	12
Anhang A (informativ) Automatische Verstärkungsregelung und Kompression	13
Anhang B (informativ) Schleifenleiter und typische Impedanzwerte	14
Anhang C (informativ) Mikrofone	17
Literaturhinweise	18
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	19
 Bilder	
Bild A.1 – Typische Dynamikkennlinien im eingeschwungenen Zustand	13
 Tabellen	
Tabelle B.1 – Typische Eigenschaften der Induktionsschleifen	15
Tabelle B.2 – Eigenschaften von Zuleitungskabeln	16

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62489 gilt für die Komponenten von Audiofrequenz-Induktionsschleifenanlagen von Hörsystemen. Er kann auch auf Induktionsschleifenanlagen, welche für andere Zwecke eingesetzt werden, angewandt werden, solange das angebracht ist. Er zielt darauf ab, eine korrekte und einheitliche Darstellung der Herstellerangaben, welche mittels genormter Verfahren überprüft werden können, zu unterstützen. Er ist für Bauartprüfungen vorgesehen.

Die folgenden Komponenten werden betrachtet:

- Verstärker;
- Mikrofone;
- andere Komponenten, wie z. B. Wiedergabeeinrichtungen.

Diese Norm befasst sich nicht mit Sicherheitsanforderungen, für welche IEC 60065 gilt. EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) und EMF (Belastung des Menschen durch elektromagnetische Felder) werden ebenfalls nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60118-4:2006, *Electroacoustics – Hearing aids – Part 4: Induction loop systems for hearing aid purposes – Magnetic field strength*

IEC 60268-1:1985, *Sound system equipment – Part 1: General*

IEC 60268-2, *Sound system equipment – Part 2: Explanation of general terms and calculation methods*

IEC 60268-3:2000, *Sound system equipment – Part 3: Amplifiers*

IEC 60268-4:2004, *Sound system equipment – Part 4: Microphones*

IEC 61938, *Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values – Preferred matching values of analogue signals*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

nutzbarer Bereich des magnetischen Feldes

Bereich, in welchem das System Hörgeräteträger mit einem Signal ausreichender Qualität versorgt (siehe 6.7 von IEC 60118-4:2006)

4 Kennwerte

Unter „Kennwerten“ werden die vom Hersteller angegebenen Werte verstanden. Es gibt zwei Arten von Kennwerten: Bezugs-Arbeitsbedingungen (grundlegende Werte, die ausschließlich durch den Hersteller bestimmt werden können) und andere, welche gemessen werden können. Siehe 5.2.1. Eine ausführliche Erklärung ist in IEC 60268-2 zu finden.

5 Verstärker

5.1 Allgemeines

Bei den meisten Anlagen verarbeiten die Verstärker Eingangssignale von Mikrofonen und liefern Strom zur Speisung der Induktionsschleifen. Falls es von den Endverstärkern getrennte Vorverstärker- oder Mischer-Komponenten gibt, können die beschriebenen Verfahren angewandt werden, indem die Eingangssignale an

den Vorverstärker oder Mixer angelegt werden und die Messung des Ausgangsverhaltens am Ausgang des Endverstärkers erfolgt.

Die festzulegenden Eigenschaften stehen in Einklang mit den in Anhang C von IEC 60118-4:2006 aufgelisteten Informationen.

ANMERKUNG Für in dieser Norm nicht erwähnte Eigenschaften können die Festlegungen aus IEC 60268-3 angewandt werden, wobei die Festlegungen nach 5.2 dieser Norm diejenigen von 3.1 von IEC 60268-3:2000 ersetzen.

5.2 Bezugs-Arbeitsbedingungen und Standard-Messbedingungen

5.2.1 Bezugs-Arbeitsbedingungen

Die Bezugs-Arbeitsbedingungen für Verstärker sind:

- Nenn-Versorgungsspannung;
- Nenn-Quellimpedanz;
- Nenn-Quellen-Leerlaufspannung (elektromotorische Kraft);
- Nennlast;
- Nennwert des temperaturbegrenzten Ausgangsstromes;
- Nennwert der maximalen Zeit für die Bereitstellung des durch die Verzerrungen begrenzten Nenn-Ausgangsstromes (siehe unten);
- Nennwert des Gesamtklirrfaktors des Ausgangsstromes;
- Nennwerte der mechanischen und klimatischen Verhältnisse.

ANMERKUNG 1 Der Gesamtklirrfaktor und der (durch nichtlineare Verzerrungen begrenzte) Ausgangsstrom hängen voneinander ab. Es können nicht beide gleichzeitig als Bezugs-Arbeitsbedingungen angegeben werden, da ein gegebener Verstärker normalerweise beim Nennwert des Ausgangsstromes weniger als den Nennwert des Gesamtklirrfaktors erzeugt.

ANMERKUNG 2 Falls die Frequenz der Versorgungsspannung kritisch ist, stellt auch diese eine Bezugs-Arbeitsbedingung dar.

ANMERKUNG 3 Der Nennwert des temperaturbegrenzten Ausgangsstromes und der Nennwert der maximalen Zeit für die Bereitstellung des durch die Verzerrungen begrenzten Nenn-Ausgangsstromes müssen nicht in den veröffentlichten technischen Daten enthalten sein, falls sie auf Anforderung bereitgestellt werden.

Um zutreffende Messbedingungen zu erreichen, müssen die Werte für die oben genannten Bezugs-Arbeitsbedingungen aus den Herstellerangaben entnommen werden. Diese Werte selbst werden nicht nachgeprüft, dienen aber als Grundlage für die Messung der anderen Kenndaten.

In dieser Norm werden Messverfahren für diese anderen Kenndaten angegeben, und es wird vom Hersteller verlangt oder dem Hersteller erlaubt, „Kennwerte“ für diese Kenndaten in den technischen Daten der Geräte anzugeben. Diese schließen ein:

- Nennwert des höchsten durch nichtlineare Verzerrungen begrenzten Ausgangsstromes;
- Nennwert der stör-äquivalenten elektrischen Quellen-Leerlaufspannung oder ein auf ihn bezogenes Maß des Störverhaltens.

Ein Verstärker, betrachtet als elektrischer Vierpol mit einem definierten Paar Eingangs- und Ausgangsklemmen, wird dann unter den Bezugs-Arbeitsbedingungen betrieben, wenn Folgendes erfüllt ist:

- a) der Verstärker ist mit seiner Standard-Spannungsversorgung verbunden;
- b) die Quellen-Leerlaufspannung ist in Reihe mit der Nenn-Quellenimpedanz an die Eingangsklemmen angeschlossen;
- c) die Ausgangsklemmen sind mit der Nennlast abgeschlossen;
- d) während der Messung nicht verwendete Klemmen sind, falls erforderlich, gemäß den Angaben des Herstellers abgeschlossen;
- e) die Quellen-Leerlaufspannung ist ein sinusförmiges Signal, welches gleich der Nenn-Quellen-Leerlaufspannung bei 1 000 Hz nach IEC 60268-1 ist;