

Elektroakustische Geräte

Teil 10: Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät

(IEC 268-10 : 1991)

Deutsche Fassung HD 483.10 S1

DIN**IEC 268-10**

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung des Harmonisierungsdokuments

HD 483.10 S1

ICS 17.140.50

Deskriptoren: Elektroakustik, Gerät, Spitzenspannung, Aussteuerungsmeßgerät, elektrisches Gerät

Sound system equipment – Part 10: Peak programme level meters (IEC 268-10 : 1991)

Equipments pour systèmes électroacoustiques – Partie 10: Appareils de mesure des crêtes de modulation (CEI 268-10 : 1991)

Die Internationale Norm IEC 268-10, 2. Ausgabe 1991, "Sound system equipment; Part 10: Peak programme level meters", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden. Sie ist CENELEC-Harmonisierungsdokument HD 483.10 S1.

Nationales Vorwort

Diese Norm ist die deutsche, vom zuständigen Arbeitsgremium AK 742.4.5 "Meßtechnik" des UK 742.4 "Rundfunk-Empfangsgeräte und verwandte Geräte und Systeme der Unterhaltungselektronik" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) autorisierte Übersetzung der IEC 268-10 : 1991.

Zur vorliegenden Norm war der Entwurf DIN IEC 84(CO)64 : 1989-07 veröffentlicht.

Der Zusammenhang der in dieser Norm zitierten Internationalen Publikationen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Für den Fall einer undatierten Verweisung (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 bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Fortsetzung Seite 2
und 28 Seiten HD

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

**Documents**

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60065 : 1993	IEC 65 : 1985	DIN EN 60065 (VDE 0860) : 1994-04	VDE 0860
HD 483.1 S2 : 1989	IEC 268-1 : 1985	DIN IEC 268-1 : 1988-07	
HD 483.2 S2 : 1993	IEC 268-2 : 1982	DIN IEC 268-2 : 1994-08	
HD 483.3 S2 : 1992	IEC 268-3 : 1988	DIN IEC 268-3 : 1993-11	
HD 483.17 S1 : 1992	IEC 268-17 : 1990	DIN IEC 268-17 : 1992-08	

Zitierte Normen

– in der Deutschen Fassung:

Siehe Anhang ZA

– in nationalen Zusätzen:

DIN EN 60065 (VDE 860)	Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendungen; (IEC 65 : 1985 + A1 : 1987 + A2 : 1989 + A3 : 1992; modifiziert) – Deutsche Fassung EN 60065 : 1993
DIN IEC 268-1	Elektroakustische Geräte, Allgemeines – Identisch mit IEC 268-1 : 1985 (Stand 1988)
DIN IEC 268-2	Elektroakustische Geräte; allgemeine Begriffe und Berechnungsverfahren (IEC 268-2 : 1987 + A1 : 1991) – Deutsche Fassung HD 483.2 S2 : 1993
DIN IEC 268-3	Elektroakustische Geräte; Verstärker – Identisch mit IEC 268-3 : 1988 (Stand 1991)
DIN IEC 268-17	Elektroakustische Geräte; Standard-vu-Meter – Identisch mit IEC 268-17 : 1990

DK 534.86:62.317.7

Deskriptoren: Elektroakustische Geräte, Modulation, Signalpegel, Pegel-Meßgeräte, Eigenschaften, Spezifikationen, Klassifizierung

Deutsche Fassung

Elektroakustische Geräte
Teil 10: Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät
(IEC 268-10:1991)

Sound system equipment
Part 10: Peak programme level meters
(IEC 268-10:1991)

Equipment pour systèmes électroacoustiques
Partie 10: Appareils de mesure des crêtes
de modulation
(CEI 268-10:1991)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 1992-12-09 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokumentes auf nationaler Ebene festgelegt sind. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Übernahmen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich. Dieses Harmonisierungsdokument besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brüssel

© 1993 Das Copyright ist den CENELEC-Mitgliedern vorbehalten.

Ref. Nr. HD 483.10 S1:1993 D

Vorwort

Das CENELEC-Fragebogenverfahren zur unveränderten Annahme der Internationalen Norm IEC 268-10:1991 ergab, daß für die Annahme als Harmonisierungsdokument keine gemeinsamen Abänderungen notwendig waren.

Das Referenzdokument wurde danach den CENELEC-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 9. Dezember 1992, als HD 483.10 S1 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

— spätestes Datum der Ankündigung des HD auf nationaler Ebene	(doa)	1993-06-01
— spätestes Datum der Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm	(dop)	1993-12-01
— spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen	(dow)	1993-12-01

Für Erzeugnisse, die vor 1993-12-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1998-12-01 noch weiter angewendet werden.

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A und ZA normativ und Anhang B informativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 268-10 : 1991 wurde von CENELEC als Harmonisierungsdokument ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt	Seite
Vorwort.....	2
Anerkennungsnotiz	2
Einführung	5
Hauptabschnitt eins — Allgemeines.....	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.2 Normative Verweisungen.....	5
Hauptabschnitt zwei — Bedingungen für Festlegung und Messung	6
2.1 Bedingungen	6
2.2 Beschreibung von Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräten.....	6
Hauptabschnitt drei — Eigenschaften von Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräten	7
3.1 Bezugsanzeige.....	7
3.2 Bezugs-Eingangsspannung und Bezugs-Eingangspegel.....	7
3.3 Teilung der Skale	7
3.4 Amplituden-Frequenzgang	7
3.5 Dynamisches Verhalten	8
3.6 Impulsverhalten	8
3.7 Dynamische Linearität innerhalb des Skalenbereiches	8
3.8 Dynamisches Verhalten unterhalb des niedrigsten Kalibrierpunktes	8
3.9 Verzögerungszeit	8
3.10 Integrationszeit.....	8
3.11 Überschwingen.....	9
3.12 Rücklaufzeit	9
3.13 Umpolfehler	9
3.14 Eingangsscheinwiderstand.....	9
3.15 Durch das Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät eingeführte Verzerrungen	10
3.16 Temperaturbereich	10
3.17 Übersteuerungs-Verhalten	10
3.18 Höchster Eingangspegel.....	10
3.19 Bereich der Versorgungsspannung	10
Hauptabschnitt vier — Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät, Typ I.....	10
4.1 Bezugsanzeige.....	10
4.2 Bezugs-Eingangsspannung und Bezugs-Eingangspegel.....	10
4.3 Teilung der Skale	11
4.4 Amplituden-Frequenzgang	11
4.5 Dynamisches Verhalten	11
4.6 Integrationszeit.....	11
4.7 Überschwingen.....	12
4.8 Rücklaufzeit	12
4.9 Umpolfehler	12
4.10 Eingangsscheinwiderstand.....	12
4.11 Durch das Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät eingeführte Verzerrungen	12
4.12 Temperaturbereich	12
4.13 Übersteuerungsverhalten	13
4.14 Höchster Eingangspegel.....	13
4.15 Bereich der Versorgungsspannung	13
Hauptabschnitt fünf — Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät, Typ II.....	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Bezugsanzeige.....	14
5.3 Bezugsspannung	14
5.4 Anzeigeinstrument.....	14
5.5 Amplituden-Frequenzgang	15

5.6	Dynamisches Verhalten	15
5.7	Impulsverhalten (Betriebsart "normal")	16
5.8	Dynamische Linearität innerhalb des Skalenbereiches (Betriebsart "normal")	16
5.9	Dynamisches Verhalten unterhalb des niedrigsten Kalibrierpunktes (Betriebsart "normal")	17
5.10	Verzögerungszeit (Betriebsart "normal")	17
5.11	Integrationszeit	17
5.12	Überschwingen	17
5.13	Rücklaufzeit	17
5.14	Umpolfehler	18
5.15	Eingangsscheinwiderstand	18
5.16	Durch das Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät eingeführte Verzerrungen	18
5.17	Temperaturbereich	18
5.18	Übersteuerungsverhalten (Betriebsart "normal")	19
5.19	Höchster Eingangspegel	19
5.20	Bereich der Versorgungsspannung	19
Hauptabschnitt sechs — Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät mit gestufter Anzeige		19
6.1	Allgemeines	19
6.2	Anzahl der Elemente der Anzeige	19
6.3	Auflösung der Anzeige	20
6.4	Anzeige von Pegeln	20
6.5	Optische Eigenschaften der Anzeige	20
6.6	Betrieb oberhalb der Bezugsanzeige	20
6.7	Anzeigen mit Multiplextechnik	20
6.8	Verhältnis der Elementumschaltung (Einschalt-/Ausschaltzeit)	20
Hauptabschnitt sieben — Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät mit gestufter Anzeige für untergeordnete Anwendungen und die Unterhaltungselektronik		21
7.1	Allgemeines	21
7.2	Bezugsanzeige	21
7.3	Anzahl der einzelnen Elemente in der Anzeige	21
7.4	Auflösung der Anzeige	21
7.5	Amplituden-Frequenzgang	21
7.6	Integrationszeit	21
7.7	Rücklaufzeit	21
7.8	Umpolfehler	21
Hauptabschnitt acht — Klassifizierung der anzugebenden Eigenschaften		22
8.1	Einführung	22
8.2	Klassifizierung	23
Bilder		24
Anhang A (normativ) — Betriebsart "langsam"		26
Anhang B (informativ) — Einzelheiten des bevorzugten Anzeigeinstrumentes		27
Anhang ZA (normativ) — Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen der entsprechenden europäischen Publikationen		28

Einführung

Der Zweck dieser Norm der Reihe IEC 268 ist es, die anzugebenden Eigenschaften, die entsprechenden Meßverfahren und (fallweise) die Leistungsanforderungen festzulegen für:

- Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät, allgemein
(Hauptabschnitt drei)
- Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät, Typ I
(Hauptabschnitt vier)
- Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät, Typ II
(Hauptabschnitt fünf)
- Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät mit gestuften Anzeigen
(Hauptabschnitt sechs)
- Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät mit gestuften Anzeigen
für untergeordnete Anwendungen oder für Heimanwendungen
(Hauptabschnitt sieben)

Im allgemeinen beziehen sich die empfohlenen Meßverfahren direkt auf die Definitionen. Dies schließt die Benutzung von anderen Verfahren nicht aus, die äquivalente Ergebnisse liefern.

Hauptabschnitt eins — Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Reihe IEC 268 gilt für Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräte für den Audio-Frequenzbereich zur Verwendung bei Rundfunksendern, zur Schallverstärkung, Schallaufnahme und in der Unterhaltungselektronik.

Diese Norm gilt nicht für Standard-vu-Meter, die in IEC 268-17 behandelt werden.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Bestimmungen, die, durch Verweise in diesem Text, Angaben des vorliegenden Teiles der Reihe IEC 268 darstellen. Zum Zeitpunkt der Herausgabe gelten die angegebenen Ausgaben. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Verhandlungspartner, die sich auf den vorliegenden Teil der Reihe IEC 268 beziehen wollen, sind bei ihrer Anwendung aufgefordert, möglichst die neuesten Ausgaben der genannten Normen anzuwenden. Mitglieder von IEC und ISO halten Verzeichnisse der jeweils gültigen Internationalen Normen bereit.

1.2.1 IEC-Normen

IEC 65:	1985	Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use
IEC 268-1:	1985	Sound system equipment — Part 1: General
IEC 268-2:	1987	Sound system equipment — Part 2: Explanation of general terms and calculation methods
IEC 268-3:	1988	Sound system equipment — Part 3: Amplifiers
IEC 268-17:	1990	Sound system equipment — Part 17: Standard volume indicators

1.2.2 Andere Veröffentlichungen

CMTT-Empfehlung 661:	Signals for the alignment of international sound-programme connections
CCITT-Empfehlung J.15:	Lining-up and monitoring and international sound-programme connection

CCITT-Empfehlung N.15 Maximum permissible power during an international sound-programme transmission

CCIR-Bericht 292-6: Measurement of programme level in sound broadcasting

Hauptabschnitt zwei – Bedingungen für Festlegung und Messung

2.1 Bedingungen

2.1.1 Allgemeine Bedingungen

Es ist auf IEC 268-1 Bezug zu nehmen, soweit es betrifft:

- Einheiten und Maßsysteme;
- Meßfrequenzen;
- Festzulegende Größen und ihre Genauigkeit;
- Kennzeichnung und Kennzeichnungssymbole;
- Filter, Netzwerke und Meßgeräte zur Festlegung und Messung von Störspannung;
- Umgebungsbedingungen;
- Einzelgerät- und Gerätetyp-Festlegung;
- Graphische Darstellung;
- Verfahren zur Erzeugung eines homogenen magnetischen Wechselfeldes;
- Sondenspule zur Messung der magnetischen Feldstärke;
- Maßstäbe für graphischen Darstellungen;
- für Sicherheits-Anforderungen ist auf IEC 65 oder andere IEC-Sicherheitsnormen Bezug zu nehmen.

2.1.2 Nennbedingungen und Norm-Prüfbedingungen

Es sollte auf IEC 268-2 und -3 Bezug genommen werden, soweit dies betrifft:

- Nennwerte
- Nennbedingungen
- Nennwert einer Eigenschaft

2.2 Beschreibung von Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräten

Diese Norm umfaßt Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräte, die auf Geräten beruhen, die für die Rundfunkanstalten in Deutschland und Skandinavien (Typ I) sowie Großbritannien und andere Länder (Typ II) entwickelt wurden. Sie werden von den Sendeanstalten sowohl in Studios als auch an den Übertragungsschaltstellen und von der EBU für den Programmaustausch zwischen den Mitgliedsländern benutzt. Es ist heute üblich, Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräte einfacherer Bauart in Geräten von untergeordneter Bedeutung oder der Unterhaltungselektronik zu verwenden.

Das Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgerät ist für die direkte Messung des Quasi-Spitzenpegels von komplexen elektrischen Signalen ausgelegt, die bei der Übertragung von Musik oder Sprache vorkommen, um so eine optimale technische Ausnutzung des Übertragungskanal oder des Aufzeichnungsmediums zu erhalten, ohne dabei die Empfindlichkeit der Einrichtung zu verändern. Für diesen Zweck wird ein Doppelweg-Gleichrichter benutzt und die Integrationszeit so gewählt, daß eine möglichst große Amplitude entsteht, ohne das Übertragungsglied für einen Zeitraum, der lang genug wäre, um hörbare nichtlineare Verzerrungen des Programmmaterials entstehen zu lassen, zu übersteuern. Die Rücklaufzeit ist relativ lang, um unnötige Ermüdung des Beobachters zu vermeiden.

Weil es verschiedene Arten von Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräten gibt, können die dynamischen Eigenschaften nicht immer durch eine einzige Angabe beschrieben werden.

Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräte bestehen üblicherweise aus zwei verschiedenen Teilen:

- Die elektronische Einheit enthält üblicherweise einen Verstärker, einen Gleichrichter, eine Integrations-schaltung und Hilfsmittel, um eine ungefähr logarithmische Beziehung zwischen dem (Quasi-)Spitzenwert der Quell-EMK und der resultierenden Anzeige des daran angeschlossenen Meßgerätes zu erhalten.
- Die Anzeigeeinrichtung, die ein Drehspulmeßgerät oder ein Typ mit gestufter Anzeige sein kann.

Die wesentlichen Unterschiede zwischen Typ I und Typ II sind die folgenden:

- a) Die Skala von Typ I umfaßt mindestens den Bereich von -40 dB bis $+3$ dB
- b) Das Gerät des Typs IIa hat einen Skalenbereich von -20 dB bis $+4$ dB, bezogen auf die Bezugsanzeige (-21 dB bis $+3$ dB für ein Gerät des Typs IIb) und wird üblicherweise aus kurzer Entfernung betrachtet. Um sicherzustellen, daß von allen Beobachtern im Hinblick auf die große Auflösung gleichmäßige Ablesungen vorgenommen werden, ist es erwünscht, die Gestaltung und die Abmessungen von Skala und Zeiger zu normen (siehe Anhang A).
- c) Das Gerät des Typs I hat eine nominelle Integrationszeit von 5 ms, während die des Typs II 10 ms ist.

Hauptabschnitt drei — Eigenschaften von Spitzenspannungs-Aussteuerungsmeßgeräten

Anzugebende Eigenschaften und entsprechende Meßverfahren

3.1 Bezugsanzeige

3.1.1 Anzugebende Eigenschaft

Eine Anzeige, die dem maximal zulässigen Programmpegel (CMTT-Empfehlung 661) in der Schaltung entspricht, an die das Meßgerät angeschlossen ist.

ANMERKUNG: Die Bezugsanzeige ist von Hause aus nicht einem bestimmten individuellen Programm-pegel zugeordnet.

3.2 Bezugs-Eingangsspannung und Bezugs-Eingangspegel

3.2.1 Anzugebende Eigenschaft

- a) Der Effektivwert eines stationären Sinussignals von 1000 Hz, der die Bezugsanzeige ergibt.
- b) Der Pegel der Bezugsspannung in dB, bezogen auf eine angegebene Bezugsgröße, vorzugsweise 0,775 V.

3.3 Teilung der Skale

3.3.1 Anzugebende Eigenschaft

Die Beziehung zwischen dem Eingangspegel und der Anzeige des Meßgerätes. Wenn nicht anders angegeben, muß diese sich auf ein Sinus-Prüfsignal von 1000 Hz beziehen.

3.4 Amplituden-Frequenzgang

3.4.1 Anzugebende Eigenschaft

Der Unterschied, ausgedrückt in dB, zwischen dem angezeigten Pegel und dem Eingangspegel als Funktion der Frequenz, bezogen auf den Wert bei einer angegebenen Frequenz, vorzugsweise 1000 Hz. Wenn nicht anders festgelegt, wird der Amplituden-Frequenzgang bei der Bezugsanzeige angegeben.