

Elektroakustische Geräte
Standard-vu-Meter
Identisch mit IEC 268-17 : 1990

DIN
IEC 268
Teil 17

Sound system equipment; Standard volume indicators;
Identical with IEC 268-17

Equipements pour systèmes électroacoustiques; Indicateurs de volume normalisés;
Identique à CEI 268-17

Die Internationale Norm IEC 268-17, 1. Ausgabe, 1990, „Sound system equipment; Part 17: Standard volume indicators“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Norm ist die deutsche, vom zuständigen Arbeitsgremium AK 741.1.3 „Meßtechnik für elektroakustische Messungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) autorisierte Übersetzung der IEC 268-17.

Die Übernahme der zitierten IEC 268-10 in das Deutsche Normenwerk ist in Vorbereitung [siehe DIN IEC 84(CO)64 (z. Z. Entwurf)].

Zu dieser Norm war der Entwurf DIN IEC 84(CO)63 veröffentlicht.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Deutsche Übersetzung

Inhalt

	Seite		Seite
Einleitung	2	14 Temperaturbereich; Leistungsanforderung	3
1 Anwendungsbereich	3	15 Übersteuerungs-Eingangspegel; Leistungsanforderung	3
2 Begriffe	3	16 Gleichrichter; Leistungsanforderung	4
3 Bezugsanzeige	3	17 Farbe der Skale und des Skalenträgers; Leistungsanforderung	4
4 Bezugsspannung	3	18 Montage in Frontplatten; Anwesenheit von magnetischem Material	4
5 Bezugspegel; Anzugebende Eigenschaft	3	19 Einbauwinkel; Leistungsanforderung	4
6 Teilung der Skale	3	20 Klassifizierung der anzugebenden Eigenschaften	4
7 Amplituden-Frequenzgang; Leistungsanforderung	3	Bild 1. Anschluß des Standard-vu-Meters	4
8 Einschwingzeit	3	Bild 2. Blockschaltbild für die Messung der Einschwingzeit des Standard-vu-Meters	5
9 Überschwingen; Leistungsanforderung	3	Bild 3. Muster des allgemein verwendeten Skalentyps	5
10 Rücklaufzeit; Leistungsanforderung	3		
11 Umpolabweichung; Leistungsanforderung	3		
12 Eingangsscheinwiderstand; Leistungsanforderung	3		
13 Durch das Standard-vu-Meter verursachte Verzerrung; Leistungsanforderung	3		

Vorwort

1. Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
2. Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar und sind als solche von den nationalen Komitees angenommen.
3. Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, wünscht die IEC, daß alle nationalen Komitees den Text der IEC-Empfehlungen so weit in ihre nationalen Regeln übernehmen, wie es die Gegebenheiten im jeweiligen Land gestatten. Jede Abweichung zwischen der IEC-Empfehlung und der entsprechenden nationalen Regel sollte in dieser, soweit möglich, deutlich gekennzeichnet werden.
4. Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung dafür, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Empfehlungen erklärt wird.

Einleitung

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee Nr 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering, der IEC ausgearbeitet.

Der Text dieser Norm basiert auf folgenden Schriftstücken:

Sechsmonatsregel	Abstimmungsbericht
84(CO)63	84(CO)83

Die vollständige Information über die Abstimmung für die Annahme dieser Änderung kann dem in obiger Tabelle angegebenen Abstimmungsbericht entnommen werden.

Zitierte IEC-Publikationen:

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält die anzugebenden Eigenschaften, Leistungsanforderungen und entsprechende Meßverfahren für elektromechanische vu-Meter. Der Begriff „vu“ bietet ein praktisches Verfahren, der Größe von elektrischen Sprach- und Musikprogramm-Signalen einen Zahlenwert zuzuordnen.

Weil das Verhalten der Zeigerbewegung eines solchen Anzeigergerätes auf die schnell schwankende Programmsignal-Spannung stark von seinen dynamischen Eigenschaften abhängt, muß deshalb eine Norm für vu-Messungen eine Beschreibung dieser Eigenschaften enthalten. Der Ausdruck „vu“ (ausgesprochen „Vau-U“ und geschrieben in kleinen Buchstaben) wird benutzt, um die Signalgröße in Form von „vu“ über oder unter einem angegebenen Bezugspegel auszudrücken.

Diese Norm behandelt nicht Spitzenspannungs-Aussteuerungs-Meßgeräte, die Gegenstand von IEC 268-10 sind.

2 Begriffe

2.1 „vu“ ist ein quantitativer Ausdruck der Signalgröße in einer elektrischen Schaltung.

2.2 Das Standard-vu-Meter ist eine Einrichtung für die Anzeige der Signalgröße, die die in diesem Schriftstück beschriebenen Eigenschaften hat.

Ein Standard-vu-Meter (oder vu-Meter) besteht aus 3 Teilen:

- einem anzeigenden Meßgerät mit Vollweg-Gleichrichter,
- einem Abschwächer (einstellbare Dämpfung),
- einem festen Reihenwiderstand (feste Dämpfung).

Den Meßwert erhält man durch die algebraische Addition der vom Meßgerät und der Abschwächerskala angezeigten Werte.

3 Bezugsanzeige

Die Bezugsanzeige entspricht der Auslenkung zu dem auf der vu-Skala mit 0 oder 100% gekennzeichneten Skalenpunkt des Meßgerätes (siehe Bild 3).

4 Bezugsspannung

4.1 Anzugebende Eigenschaft

Der Effektivwert einer stationären Sinusspannung von 1000 Hz, die die Bezugsanzeige ergibt.

4.2 Leistungsanforderung

Unter den Bedingungen, daß ein gegebenenfalls vorhandener Abschwächer in die Stellung ohne Dämpfung (gekennzeichnet mit +4) gebracht wird, muß eine angelegte Spannung von 1,228 V (+4 dB bezogen auf 0,775 V) Bezugsanzeige ergeben.

5 Bezugspegel; Anzugebende Eigenschaft

Der Bezugspegel in dB eines sinusförmigen 1000-Hz-Signals, der auf der Skala des vu-Meters die Ablesung von 0 vu ergibt.

6 Teilung der Skale

Die Skale wird in vu kalibriert, mit einem Höchstwert von +3 vu und einem Mindestwert von -20 vu. Der Punkt der Bezugsanzeige (0 vu auf der Skale) muß innerhalb eines Sektors von $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Gesamtskale liegen. Zusätzlich zur vu-Skala sollte eine Skale 0 bis 100% vorgesehen sein (siehe Bild 3).

7 Amplituden-Frequenzgang; Leistungsanforderung

Innerhalb des Frequenzbereiches von 31,5 Hz bis 16 kHz muß die Abweichung der Anzeige bei einem Sinussignal mit konstanter Spannung, welches die Bezugsanzeige bei 1000 Hz ergibt, kleiner als 0,5 vu sein.

8 Einschwingzeit

8.1 Leistungsanforderung

Die Einschwingzeit, bis der Zeiger 99% der Bezugsanzeige erreicht, muß $0,3 \text{ s} \pm 10\%$ sein.

8.2 Meßverfahren

Für die Messung der Einschwingzeit des Zeigers des Meßgerätes sollte die in Bild 2 dargestellte Anordnung verwendet werden.

Dieses Verfahren verwendet ein 1-kHz-Signal, das so eingestellt wird, daß man die Bezugsanzeige erhält. Die Zeitspanne zwischen dem Anlegen dieses Signals und dem Zeitpunkt, zu dem der Zeiger 99% der Bezugsauslenkung erreicht, wird gemessen.

9 Überschwingen; Leistungsanforderung

Das Überschwingen des Zeigers in bezug auf die Bezugsauslenkung muß mindestens 1% sein und darf 1,5% nicht überschreiten.

10 Rücklaufzeit; Leistungsanforderung

Die Zeit zwischen dem Abschalten des 1000-Hz-Signals, welches die Bezugsanzeige ergibt, und dem Zeitpunkt, zu dem der Zeiger seine mechanische Nullstellung erreicht, darf nicht stark von der Einschwingzeit abweichen.

Anmerkung: Der Ausdruck „stark abweichen“ wird deshalb benutzt, weil die Rücklaufzeit üblicherweise nicht unabhängig von der Einschwingzeit eingestellt werden kann.

11 Umpolabweichung; Leistungsanforderung

Der Unterschied in der Pegelanzeige beim Umkehren der Polarität eines unsymmetrischen Signals mit Bezugspegel muß kleiner als 0,2 vu sein.

12 Eingangsscheinwiderstand; Leistungsanforderung

Der Eingangsscheinwiderstand muß $7,5 \text{ k}\Omega \pm 3\%$ betragen.

13 Durch das Standard-vu-Meter verursachte Verzerrungen; Leistungsanforderung

Die gesamten, in eine Quelle von 660 Ω eingeführten nicht-linearen Verzerrungen dürfen bei allen Auslenkungen zwischen -20 und 0 vu und bei allen Frequenzen zwischen 31,5 Hz und 8 kHz 0,2% nicht übersteigen.

14 Temperaturbereich; Leistungsanforderung

Die Abweichung mit der Temperatur bei dem Pegel, der Bezugsanzeige ergibt, sollte zwischen +10 °C und +40 °C kleiner als 0,2 vu und zwischen 0 °C und +50 °C kleiner als 0,5 vu sein.

15 Übersteuerungs-Eingangspegel; Leistungsanforderung

Das Instrument muß ohne Beschädigung oder Beeinflussung der Kalibrierung für eine Zeitspanne von 5 s eine Übersteuerung mit dem zehnfachen der Spannung aushalten die die Bezugsanzeige ergibt und für eine unbegrenzte Zeitspanne eine Übersteuerung mit dem dreifachen dieser Spannung.

16 Gleichrichter; Leistungsanforderung

Das vu-Meter muß einen Vollweg-Gleichrichter mit einer solchen Charakteristik enthalten, daß sich die in Bild 3 gezeigte Skale ergibt.

17 Farbe der Skale und des Skalenträgers; Leistungsanforderung

Die Farbe des Skalenträgers muß so gut wie möglich der nach dem Farb-Benennungssystem von Munsell ausgedrückten Farbe 2,93Y (9,18/4,61)* entsprechen. Die Zahlen 0, +1, +2 und +3 und der Teil der Skale zwischen 0 und +3 müssen rot sein. Der Rest der Skale muß in schwarz gedruckt sein. Die folgende Verweisung ist entweder an der oberen oder unteren Kante des Skalenträgers so zu drucken, daß sie unsichtbar bleibt, wenn das Anzeigergerät direkt von vorn betrachtet wird:

IEC 268-17

Es sollte auf dem Skalenträger keine andere als die zur Skale gehörende Kennzeichnung sichtbar sein, wenn das Anzeigergerät direkt von vorn betrachtet wird.

Ein Muster des allgemein benutzten Skalentyps wird in Bild 3 gezeigt.

18 Montage in Frontplatten; Anwesenheit von magnetischem Material

Die Anwesenheit von magnetischem Material in der Nähe des Antriebssystems des Instrumentes kann seine Kalibrierung und dynamischen Eigenschaften beeinflussen. Das Instrument sollte deshalb nicht in einer Stahlplatte eingebaut werden. Die nachteilige Wirkung darf als vernachlässigbar angesehen werden, wenn die Dicke der Stahlplatte 1,6 mm nicht übersteigt und der Durchmesser der Montageöffnung so groß wie möglich gewählt wird, ohne daß sie von der Vorderseite aus sichtbar ist.

*) Newhall, Nicholson, Judd. *Final Report of the Optical Society of America*, „Sub-Committee on spacing of the Munsell colors“, J.Opt.Soc. America, vol. 33, pp 385 and seq. (1943)

19 Einbauwinkel; Leistungsanforderung

Das Instrument muß unter jedem Neigungswinkel eingebaut werden können, ohne daß dadurch seine Kalibrierung und seine dynamischen Eigenschaften beeinflusst werden.

20 Klassifizierung der anzugebenden Eigenschaften

Daten, die vom Hersteller angegeben werden müssen, sind in nachfolgender Tabelle mit X gekennzeichnet.

Ist mehr als ein X vorhanden, sind die Daten in beiden Fällen anzugeben.

Ab-schnitt	Anzugebende Eigenschaften	A	B	C
4	Bezugsspannung	X*)	X	
5	Bezugspegel		X	
6	Teilung der Skale		X	X
7	Amplituden-Frequenzgang		X	
8	Einschwingzeit		X	
9	Überschwingen		X	
10	Rücklaufzeit		X	
11	Umpolfehler		X	
12	Eingangsscheinwiderstand		X	
13	Durch das vu-Meter verursachte Verzerrungen		X	
14	Temperaturbereich		X	
15	Übersteuerungs-Eingangsspegel		X	
16	Gleichrichter			X
17	Farbe der Skale und des Skalenträgers		X	
18	Montage an Frontplatten		X	
19	Einbauwinkel		X	

*) Nur für vollständige Meßgeräte/Abschwächer-Einheiten.

A Daten, die immer vom Hersteller auf dem Typschild angegeben werden müssen.

B Daten, die immer vom Hersteller im Handbuch (beschreibender Prospekt) oder in der technischen Beschreibung angegeben werden müssen.

C Zusätzliche Daten, die der Hersteller angeben darf.

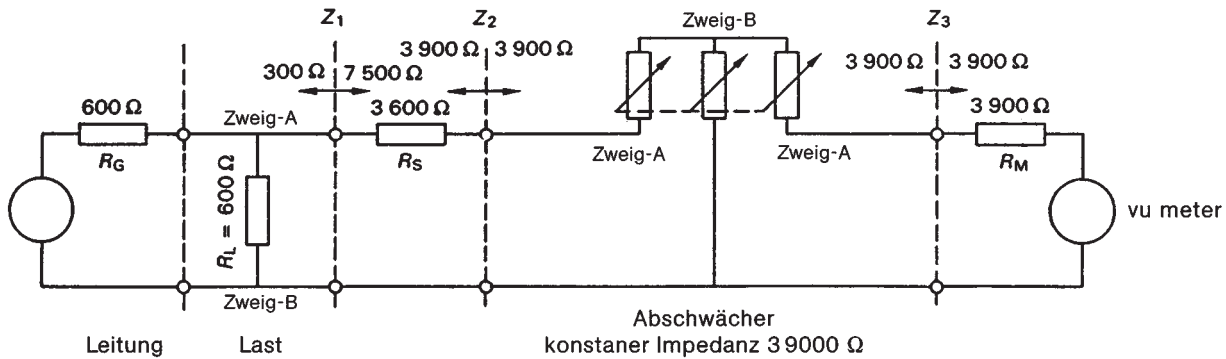


Bild 1. Anschluß des Standard-vu-Meters

Tabelle 1. Eigenschaften des Abschwächers 3900 Ohm konstante Impedanz

Abschwächung -dB	Pegel A - B	Zweig-A Ohm	Zweig-B Ohm	Abschwächung -dB	Pegel A - B	Zweig-A Ohm	Zweig-B Ohm
0	+ 4	0	Offen	11	+ 15	2185	2388
1	+ 5	224,3	33801	12	+ 16	2334	2091
2	+ 6	447,1	16788	13	+ 17	2473	1838
3	+ 7	666,9	11070	14	+ 18	2603	1621
4	+ 8	882,5	8177	15	+ 19	2722	1432
5	+ 9	1093	6415	16	+ 20	2833	1268
6	+ 10	1296	5221	17	+ 21	2935	1124
7	+ 11	1492	4352	18	+ 22	3028	997,8
8	+ 12	1679	3690	19	+ 23	3113	886,3
9	+ 13	1857	3166	20	+ 24	3191	787,8
10	+ 14	2026	2741				

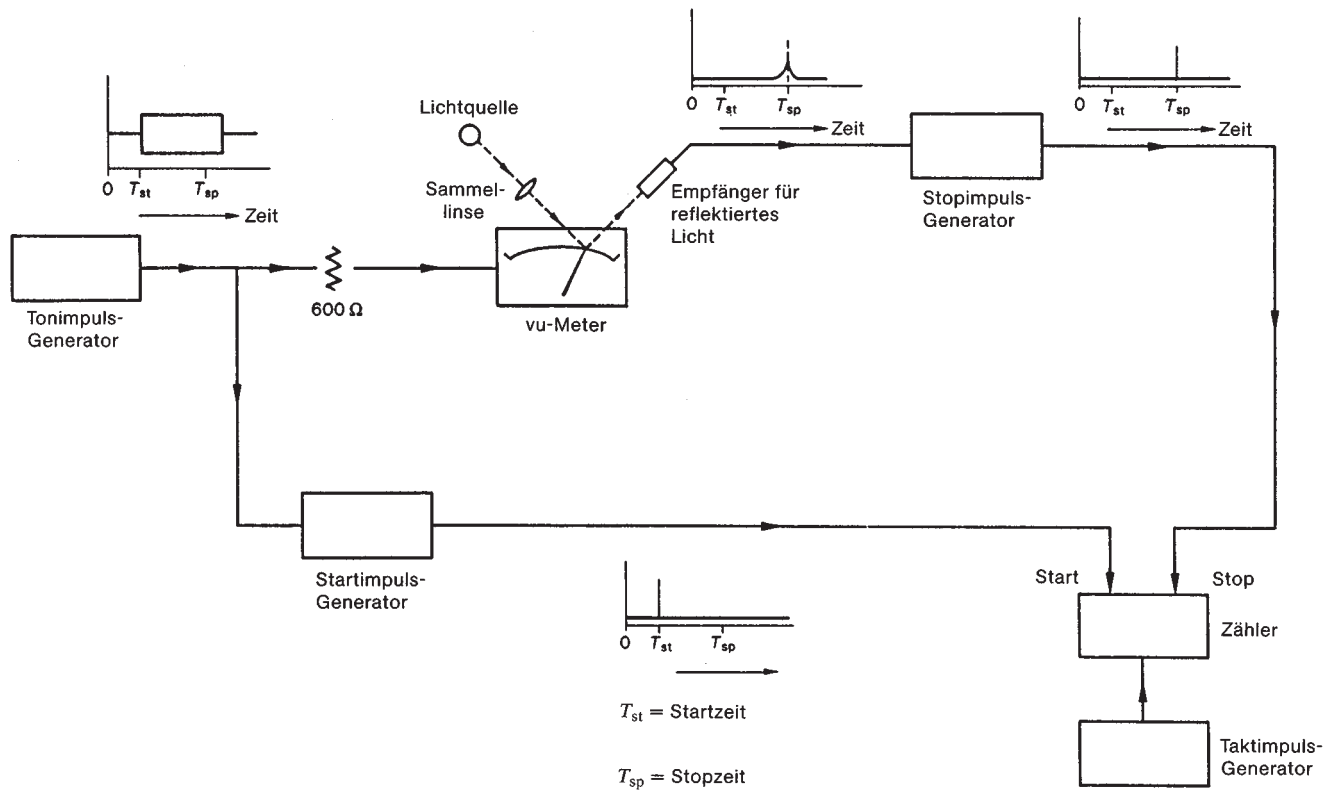


Bild 2. Blockschaltbild für die Messung der Einschwingzeit des Standard-vu-Meters

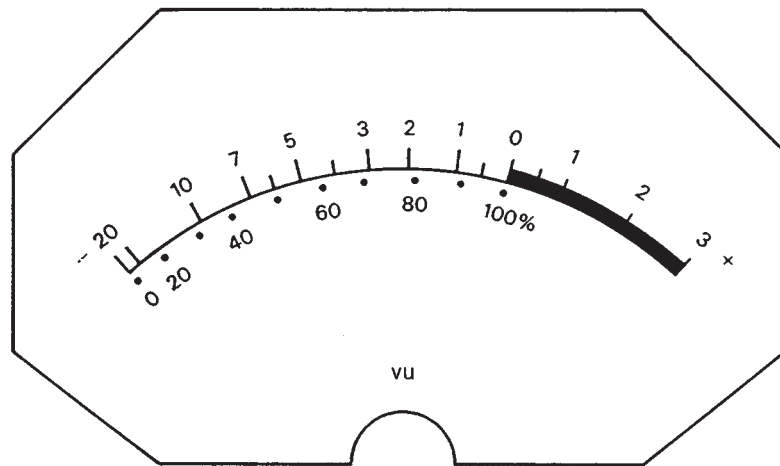


Bild 3. Muster des allgemein verwendeten Skalentyps

Ende der deutschen Übersetzung

Zitierte Normen

– in der deutschen Übersetzung:

Siehe Einleitung

– in nationalen Zusätzen:

DIN IEC 84(CO)64 (z.Z. Entwurf) Elektroakustische Geräte; Spitzenspannungs-Aussteuerungsmesser; Identisch mit IEC 84(CO)64

Internationale Patentklassifikation

G 01 R 19/00