Publication 268-17 de la CEI
(Première édition - 1990)

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Partie 17: Indicateurs de volume normalisés

IEC Publication 268-17
(First edition - 1990)

Sound system equipment

Part 17: Standard volume indicators

CORRIGENDUM 1

Page 18

Correction du texte anglais seulement.

Page 19

Figure 2

Under the figure 2, instead of:

T_{st} = start time
T_{st} = stop time

read:

T_{st} = start time
T_{sp} = stop time

Septembre 1991

September 1991

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
268-17

Première édition
First edition
1990-09

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Partie 17:
Indicateurs de volume normalisés

Sound system equipment

Part 17:
Standard volume indicators

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 268-17: 1990

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
  Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
268-17

Première édition
First edition
1990-09

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Partie 17:
Indicateurs de volume normalisés

Sound system equipment

Part 17:
Standard volume indicators

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX L
PRICE CODE

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application 6
2 Définitions 6
3 Indication de référence 6
4 Tension de référence 8
5 Volume de référence - Caractéristiques à spécifier 8
6 Division de l'échelle 8
7 Réponse amplitude-fréquence - Exigence 8
8 Temps de montée 8
9 Suroscillation - Exigence 10
10 Temps de retour - Exigence 10
11 Erreur de réversibilité - Exigence 10
12 Impédance d'entrée - Exigence 10
13 Distorsion introduite par l'indicateur de volume normalisé - Exigence 10
14 Gamme de températures - Exigence 10
15 Niveau limite d'entrée - Exigence 10
16 Redresseur - Exigence 10
17 Couleur de l'échelle et support d'impression de l'échelle 12
18 Montage sur panneaux - Présence de matériaux magnétiques 12
19 Angle de fixation - Exigence 12
20 Classification des caractéristiques à spécifier 12

Figures

1 - Connexion de l'indicateur de volume normalisé 16
2 - Description schématique de la méthode de mesure du temps de montée de l'indicateur de volume normalisé 18
3 - Echelle de l'indicateur de volume normalisé 20

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope 7
2 Definitions 7
3 Reference indication 7
4 Reference voltage 9
5 Reference volume - Characteristics to be specified 9
6 Division of the scale 9
7 Amplitude-frequency response - Performance requirement 9
8 Response time 9
9 Overswing - Performance requirement 11
10 Return time - Performance requirement 11
11 Reversibility error - Performance requirement 11
12 Input impedance - Performance requirement 11
13 Distortion introduced by the standard volume indicator - Performance requirement 11
14 Temperature range - Performance requirement 11
15 Overload input level - Performance requirement 11
16 Rectifier - Performance requirement 11
17 Colour of scale and scale card 13
18 Mounting on panels - Presence of magnetic material 13
19 Mounting angle - Performance requirement 13
20 Classification of the characteristics to be specified 13

Figures

1 - Connection of the standard volume indicator 17
2 - Schematic diagram of the method of measurement of response time of the standard volume indicator 19
3 - Scale of the standard volume indicator 21

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

EQUIPEMENTS POUR SYSTEMES ELECTROACOUSTIQUES

Partie 17: Indicateurs de volume normalisés

AVANT-PROPOS

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le voeu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 84: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
84(BC)63	84(BC)83

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

Publication n° 268-10 (1991): Equipements pour systèmes électroacoustiques, Dixième partie: Appareils de mesure des crêtes de modulation.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 17: Standard volume indicators

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

This standard has been prepared by Technical Committee No.84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

The text of this standard is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
84(CO)63	84(CO)83

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The following IEC publication is quoted in this standard:

Publication No. 268-10 (1991): Sound system equipment, Part 10: Peak programme level meters.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

EQUIPEMENTS POUR SYSTEMES ELECTROACOUSTIQUES

Partie 17: Indicateurs de volume normalisés

---

1 Domaine d'application

La présente norme donne les caractéristiques à spécifier, les exigences et les méthodes de mesure correspondantes pour les indicateurs de volume électromécaniques. Le concept de "volume" est un moyen pratique pour faire correspondre une valeur numérique à l'amplitude des signaux électriques d'un programme de parole ou de musique.

Puisque la réponse de la partie mobile d'un tel indicateur aux variations rapides du niveau du programme dépend beaucoup des caractéristiques dynamiques, une norme de mesure du volume doit spécifier ces caractéristiques. Le terme "vu" (prononcé "vi-you" en anglais, "vu" en français, et écrit en lettres minuscules) est utilisé pour exprimer un volume, au-dessus ou en dessous d'un niveau de référence spécifié.

Cette norme ne traite pas des appareils de mesure des crêtes de modulation qui font l'objet de la CEI 268-10.

2 Définitions

2.1 Le "vu" est une expression quantitative du volume dans un circuit électrique.

2.2 Un indicateur de volume normalisé est un dispositif qui indique un volume et qui doit avoir les caractéristiques décrites dans la présente norme.

Un indicateur de volume normalisé (ou vu-mètre) est composé de trois parties:

- l'appareil de mesure et d'affichage équipé d'un redresseur double alternance;
- un atténuateur (variable);
- une résistance fixe en série (atténuation fixe).

Le résultat de la mesure s'obtient par addition algébrique de la valeur indiquée par l'appareil et de la valeur indiquée sur l'échelle d'atténuation.

3 Indication de référence

L'indication de référence est le point marqué 0 ou 100 % sur l'échelle du vu-mètre (voir figure 3).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 17: Standard volume indicators

---

1 Scope

This standard gives the characteristics to be specified, performance requirements and the relevant methods of measurement for electro-mechanical volume indicators. The concept of "volume" is a practical way of assigning a numerical value to the magnitude of electrical speech and music programme signals.

Since the response of the meter movement of such an indicator to the rapidly varying programme voltage is greatly dependent upon its dynamic characteristics, a standard for volume measurements shall therefore include a specification of these characteristics. The term "vu" (pronounced "vee-you" and written with lower case letters) is used to express volume in terms of vu above or below a specified reference level.

This standard does not deal with peak programme level meters which are the subject of IEC 268-10.

2 Definitions

2.1 "vu" is a quantitative expression of volume in an electrical circuit.

2.2 The standard volume indicator is a device for the indication of volume having the characteristics described in this standard.

A standard volume indicator (or vu-indicator) consists of three parts:

- an indicating meter with a full-wave rectifier;
- an attenuator (adjustable loss);
- a fixed series resistor (fixed loss).

The reading is obtained by the algebraic addition of the value indicated by the meter and the value indicated on the attenuator scale.

3 Reference indication

The reference indication is the meter scale point marked 0 or 100 % on the vu scale (see figure 3).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4 Tension de référence

4.1 *Caractéristique à spécifier*

Tension efficace d'un signal sinusoïdal à 1 000 Hz en régime permanent, qui donne l'indication de référence.

4.2 *Exigence*

Lorsque l'atténuateur est en position d'atténuation nulle (marquée +4), une tension de 1,228 V (+4 dB au-dessus de 0,775 V) doit donner l'indication de référence.

5 Volume de référence - Caractéristiques à spécifier

Le niveau en décibels, par rapport à une référence spécifiée, d'un signal sinusoïdal à 1 000 Hz qui donne une indication de 0 vu sur l'échelle de l'indicateur.

NOTE - L'indication "0 vu" est la somme algébrique de la valeur indiquée par l'appareil et de la valeur indiquée sur l'atténuateur.

6 Division de l'échelle

L'échelle est graduée en vu, avec une valeur maximale de +3 vu et une valeur minimale de -20 vu. Le point correspondant à l'indication de référence (0 sur l'échelle en vu) doit être situé à l'intérieur d'un secteur compris entre les 2/3 et les 3/4 de la pleine échelle. En plus de l'échelle graduée en vu, il convient de fournir une échelle graduée de 0 à 100 %, la valeur 100 % correspondant à 0 vu (voir figure 3).

7 Réponse amplitude-fréquence - Exigence

Dans la bande de fréquences de 31,5 Hz à 16 kHz, la variation de l'indication produite par un signal sinusoïdal d'amplitude constante donnant l'indication de référence à 1 000 Hz doit être inférieure à 0,5 vu.

8 Temps de montée

8.1 *Exigence*

Le temps de montée de l'aiguille pour atteindre 99 % de l'indication de référence doit être de 0,3 s ± 10 %.

8.2 *Méthode de mesure*

Pour la mesure du temps de montée de l'aiguille de l'appareil, il est souhaitable d'utiliser le montage représenté à la figure 2.

Cette méthode emploie un signal à 1 kHz réglé pour donner l'indication de référence. L'intervalle de temps est mesuré entre l'instant où le signal est appliqué et l'instant où l'aiguille atteint 99 % de la déflection de référence.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4 Reference voltage

4.1 *Characteristic to be specified*

The r.m.s. value of a steady state sinusoidal voltage of 1 000 Hz which results in the reference indication.

4.2 *Performance requirement*

Under conditions that the attenuator is set to zero loss position (marked +4), an applied voltage of 1,228 V (+4 dB ref. 0,775 V) shall provide reference indication.

5 Reference volume - Characteristics to be specified

The level in decibels, with respect to a stated reference, of a 1 000 Hz sinusoidal signal which gives a reading of 0 vu on the scale of the vu meter.

NOTE - The "reading of 0 vu" is the algebraic sum of the meter and attenuator readings.

6 Division of the scale

The scale shall be calibrated in vu, with a maximum value of +3 vu and a minimum value of -20 vu. The point of reference indication (0 on the vu scale) shall be located within a sector between 2/3 and 3/4 of full scale. In addition to the vu scale, a 0-to-100 % scale should be provided with 100 % corresponding to 0 vu (see figure 3).

7 Amplitude-frequency response - Performance requirement

Over the frequency range of 31,5 Hz - 16 kHz, the deviation of the indication due to a sinusoidal signal of constant voltage, which produces reference indication at 1 000 Hz, shall be less than 0,5 vu.

8 Response time

8.1 *Performance requirement*

The response time shall be 0,3 s ± 10 % for the pointer to reach 99 % of the reference indication.

8.2 *Method of measurement*

For the measurement of the response time of the meter pointer, the arrangement shown in figure 2 should be used.

This method employs a 1 kHz signal adjusted to give the reference indication. The time interval is measured between the application of this signal and the time at which the pointer reaches 99 % of reference deflection.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

9 Suroscillation - Exigence

La suroscillation de l'aiguille par rapport à la déflection de référence doit être d'au moins 1 % et ne doit pas dépasser 1,5 %.

10 Temps de retour - Exigence

La durée entre le moment où l'on supprime le signal à 1 000 Hz donnant l'indication de référence et le moment où l'aiguille atteint sa position mécanique à zéro ne doit pas être trop différente du temps de réponse.

NOTE - L'expression "pas trop différente" est utilisée, car le temps de retour ne peut normalement pas être réglé indépendamment du temps de montée.

11 Erreur de réversibilité - Exigence

La différence d'indication de niveau, lorsque l'on inverse la polarité d'un signal asymétrique donnant l'indication de référence, doit être inférieure à 0,2 vu.

12 Impédance d'entrée - Exigence

L'impédance d'entrée doit être de 7,5 kΩ ± 3 %.

13 Distorsion introduite par l'indicateur de volume normalisé - Exigence

La distorsion harmonique totale introduite dans une source de 600 Ω ne doit pas dépasser 0,2 % pour toutes déflections comprises entre -20 vu et 0 vu et pour toutes fréquences comprises entre 31,5 Hz et 8 kHz.

14 Gamme de températures - Exigence

La variation en fonction de la température du niveau donnant l'indication de référence doit être inférieure à 0,2 vu entre +10 °C et +40 °C, et inférieure à 0,5 vu entre 0 °C et +50 °C.

15 Niveau limite d'entrée - Exigence

L'indicateur doit supporter sans dommage et sans avoir à le recalibrer, une surtension de dix fois la tension donnant l'indication de référence pendant 5 s et une surtension de trois fois cette tension pendant une durée illimitée.

16 Redresseur - Exigence

L'indicateur de volume doit utiliser un redresseur double alternance ayant des caractéristiques correspondant à l'échelle de la figure 3.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

9 Overswing - Performance requirement

The pointer shall overswing the reference deflection by at least 1 % and not more than 1,5 %.

10 Return time - Performance requirement

The time between the removal of a 1 000 Hz signal giving reference indication and the moment when the pointer reaches its mechanical zero position shall not differ greatly from the response time.

NOTE - The expression "differ greatly" is used because the return time can normally not be adjusted independently of the response time.

11 Reversibility error - Performance requirement

The difference in level indication when reversing the polarity of an unsymmetrical signal giving reference indication shall be less than 0,2 vu.

12 Input impedance - Performance requirement

The input impedance shall be 7,5 kΩ ± 3 %.

13 Distortion introduced by the standard volume indicator - Performance requirement

The total harmonic distortion introduced into a source of 600 Ω shall not exceed 0,2 % for all deflections between -20 vu and 0 vu and for all frequencies between 31,5 Hz and 8 kHz.

14 Temperature range - Performance requirement

The deviation with temperature of the level resulting in reference indication shall be less than 0,2 vu between +10 °C and +40 °C, and less than 0,5 vu between 0 °C and +50 °C.

15 Overload input level - Performance requirement

The indicator shall withstand, without damage or any effect on calibration, an overload of ten times the voltage giving reference indication for a time interval of 5 s and an overload of three times that voltage for unlimited period of time.

16 Rectifier - Performance requirement

The volume indicator shall employ a full wave rectifier, with a characteristic such that the scale shown in figure 3 is produced.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

17 Couleur de l'échelle et support d'impression de l'échelle

La couleur du support d'impression de l'échelle doit être aussi proche que possible de la couleur définie par le système Munsell selon l'identification 2,93 Y (9,18/4,61)*. Les chiffres 0, +1, +2 et +3 et la partie de l'échelle comprise entre 0 et +3 doivent être rouges. Le reste de l'échelle doit être imprimé en noir. La référence doit être imprimée soit sur le côté supérieur, soit sur le côté inférieur du support d'impression de l'échelle, de telle façon qu'elle soit invisible lorsque le vu-mètre est regardé directement de face:

IEC 268-17

Il convient qu'aucun marquage, autre que ceux associés à l'échelle, ne soit visible sur le support d'impression de l'échelle, lorsque le vu-mètre est regardé directement de face. L'échelle de l'indicateur de volume normalisé est représentée à la figure 3.

18 Montage sur panneaux - Présence de matériaux magnétiques

La présence de matériaux magnétiques à proximité du mouvement de l'appareil peut compromettre son étalonnage et ses caractéristiques dynamiques. Il convient par conséquent de ne pas monter l'appareil sur un panneau en fer. L'effet perturbateur peut être considéré comme négligeable si l'épaisseur du panneau de fer est inférieure ou égale à 1,6 mm et si le diamètre du trou dans lequel est monté le vu-mètre est aussi grand que possible sans être visible de face.

19 Angle de fixation - Exigence

L'instrument doit pouvoir être fixé à n'importe quel angle sans compromettre son étalonnage et ses caractéristiques dynamiques.

20 Classification des caractéristiques à spécifier

Les indications qui doivent être données par le constructeur sont marquées par un X dans le tableau suivant.

Si plus d'un X figure dans le tableau, l'indication doit être donnée dans chaque cas.

---

* 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 et seq. (1943).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

17 Colour of scale and scale card

The colour of the scale card shall match as closely as possible the colour expressed according to the Munsell system of colour identification 2,93 Y (9,18/4,61)*. The figures 0, +1, +2 and +3 and that part of the scale between 0 and +3 shall be red. The rest of the scale shall be printed in black. The following reference shall be printed either along the top or bottom edge of the scale card in such a way that it is invisible when the indication meter is viewed directly from the front:

IEC 268-17

No marking other than those associated with the scale should be visible on the scale card when the indication meter is viewed directly from the front. The scale of the standard volume indicator is shown in figure 3.

18 Mounting on panels - Presence of magnetic material

The presence of magnetic material near the movement of the instrument may affect its calibration and dynamic characteristics. The instrument should therefore not be mounted on a steel panel. The adverse effect may be deemed negligible if the thickness of the steel panel does not exceed 1,6 mm and the mounting hole diameter is dimensioned to be as large as possible without being visible from the front.

19 Mounting angle - Performance requirement

The instrument shall be mountable at any angle without affecting its calibration and dynamic characteristics.

20 Classification of the characteristics to be specified

Data which shall be given by the manufacturer are indicated by an X in the table below.

If more than one X is shown in the table, the data shall be given in both cases.

---

* 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).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Articles	Caractéristiques à spécifier	A	B	C
4	Tension de référence	X*	X	
5	Volume de référence		X	
6	Division de l'échelle			X
7	Réponse amplitude-fréquence		X	
8	Temps de montée		X	
9	Suroscillation		X	
10	Temps de retour		X	
11	Erreur de réversibilité		X	
12	Impédance d'entrée		X	
13	Distorsion introduite par l'indicateur de volume		X	
14	Gamme de températures		X	
15	Niveau limite d'entrée		X	
16	Redresseur			X
17	Couleur de l'échelle et support d'impression de l'échelle		X	
18	Montage sur panneaux		X	
19	Angle de fixation		X	

* = uniquement pour un vu-mètre complet avec atténuateur.

A = indications qui doivent toujours être marquées par le constructeur sur la plaque signalétique.

B = indications qui doivent toujours être spécifiées par le constructeur dans le manuel d'utilisation et dans les spécifications techniques.

C = indications supplémentaires qui peuvent être données par le constructeur.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Clauses	Characteristics to be specified	A	B	C
4	Reference voltage	X*	X	
5	Reference volume		X	
6	Division of the scale			X
7	Amplitude-frequency response		X	
8	Response time		X	
9	Overswing		X	
10	Return time		X	
11	Reversibility error		X	
12	Input impedance		X	
13	Distortion introduced by the volume indicator		X	
14	Temperature range		X	
15	Overload input level		X	
16	Rectifier			X
17	Colour of scale and scale card		X	
18	Mounting on panels		X	
19	Mounting angle		X	

* = only for complete meter/attenuator units.

A = data which shall always be marked by the manufacturer on the rating plate.

B = data which shall always be specified by the manufacturer in the manual (descriptive leaflet) and technical specification.

C = additional data which may be given by the manufacturer.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

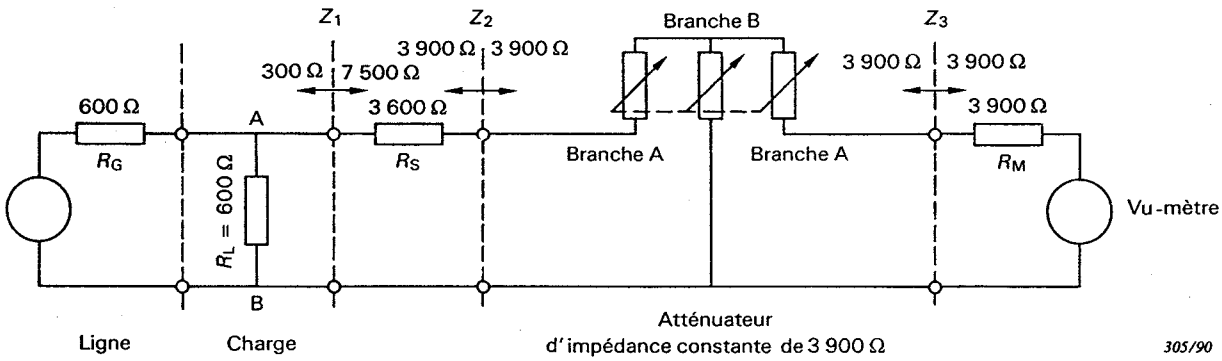


Figure 1 - Connexion de l'indicateur de volume normalisé

Tableau 1 - Caractéristiques de l'atténuateur d'impédance constante de 3 900 Ω

Atténuateur Perte dB	Niveau A-B dB (0,775 V)	Branche A Ω	Branche B Ω
0	+4	0	Ouvert
1	+5	224,3	33 801
2	+6	447,1	16 788
3	+7	666,9	11 070
4	+8	882,5	8 177
5	+9	1 093	6 415
6	+10	1 296	5 221
7	+11	1 492	4 352
8	+12	1 679	3 690
9	+13	1 857	3 166
10	+14	2 026	2 741
11	+15	2 185	2 388
12	+16	2 334	2 091
13	+17	2 473	1 838
14	+18	2 603	1 621
15	+19	2 722	1 432
16	+20	2 833	1 268
17	+21	2 935	1 124
18	+22	3 028	997,8
19	+23	3 113	886,3
20	+24	3 191	787,8

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

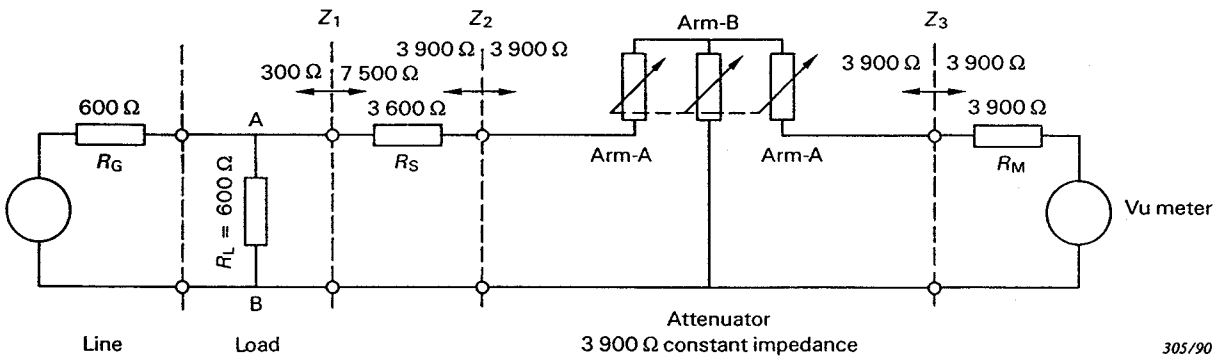
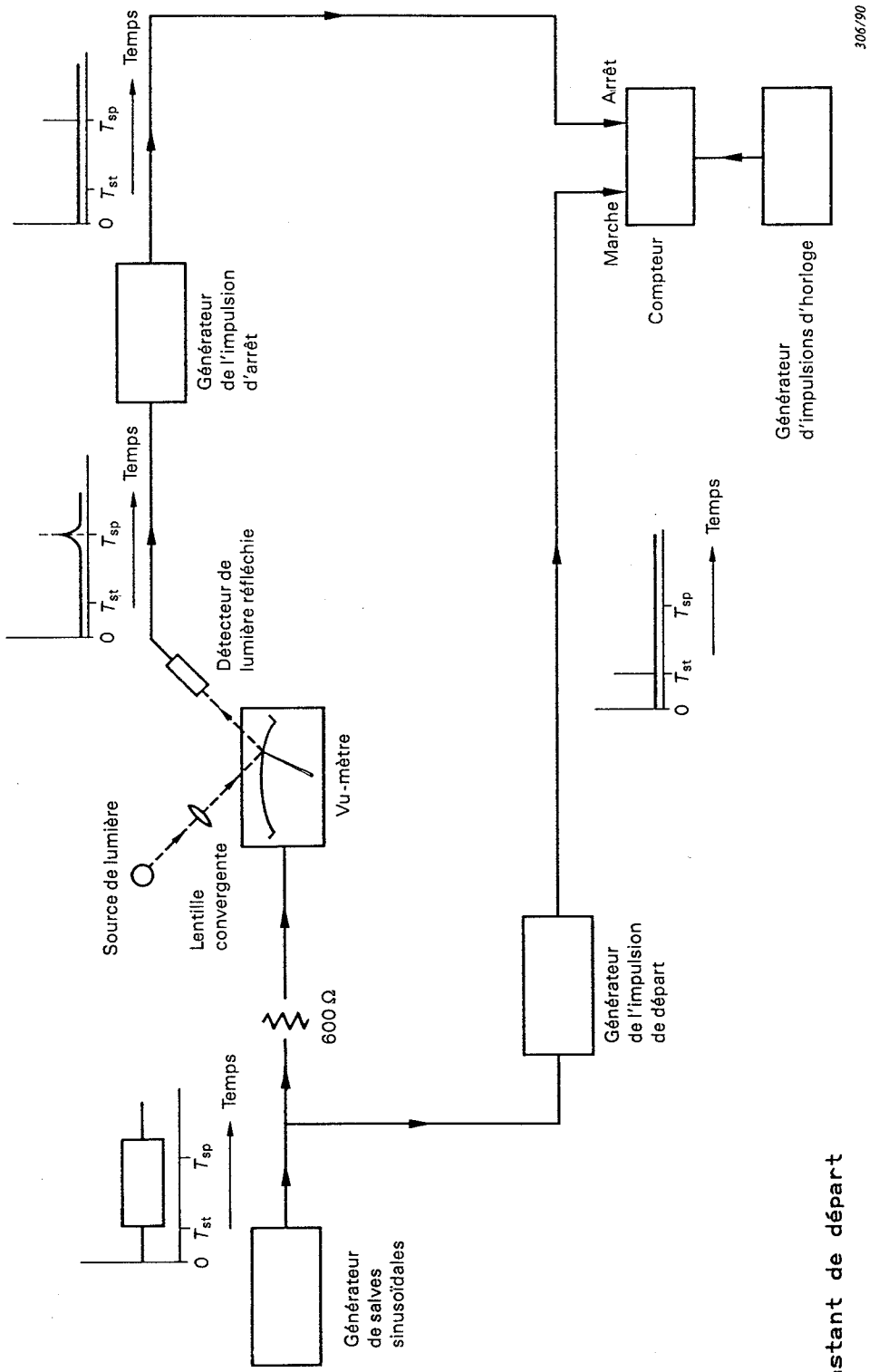


Figure 1 - Connection of the standard volume indicator

Table 1 - Attenuator characteristics
3 900 Ω constant impedance

Attenuator Loss dB	Level A-B dB (0,775 V)	Arm A Ω	Arm B Ω
0	+4	0	Open
1	+5	224,3	33 801
2	+6	447,1	16 788
3	+7	666,9	11 070
4	+8	882,5	8 177
5	+9	1 093	6 415
6	+10	1 296	5 221
7	+11	1 492	4 352
8	+12	1 679	3 690
9	+13	1 857	3 166
10	+14	2 026	2 741
11	+15	2 185	2 388
12	+16	2 334	2 091
13	+17	2 473	1 838
14	+18	2 603	1 621
15	+19	2 722	1 432
16	+20	2 833	1 268
17	+21	2 935	1 124
18	+22	3 028	997,8
19	+23	3 113	886,3
20	+24	3 191	787,8

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



T_{st} = instant de départ

T_{sp} = instant d'arrêt

Figure 2 - Description schématique de la méthode de mesure du temps de montée de l'indicateur de volume normalisé

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

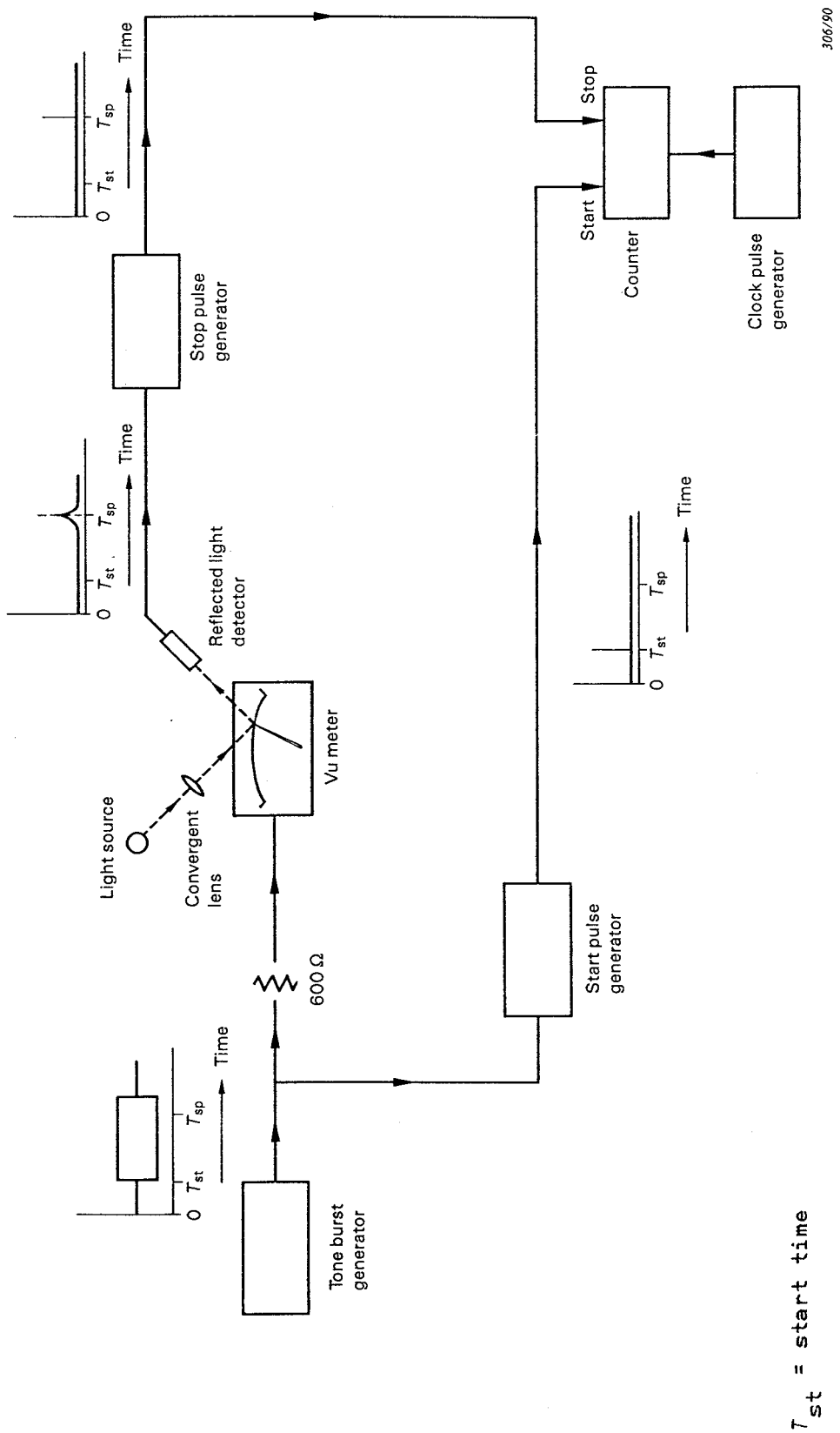


Figure 2 - Schematic diagram of the method of measurement of response time of the standard volume indicator

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

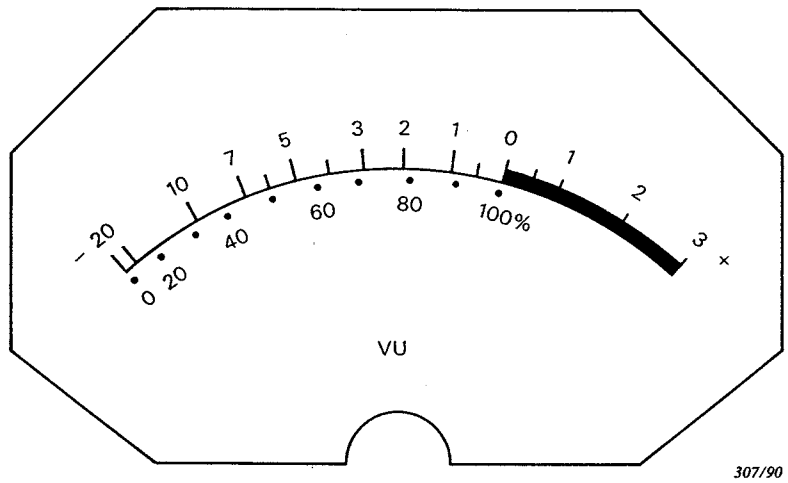


Figure 3 - Echelle de l'indicateur de volume normalisé

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

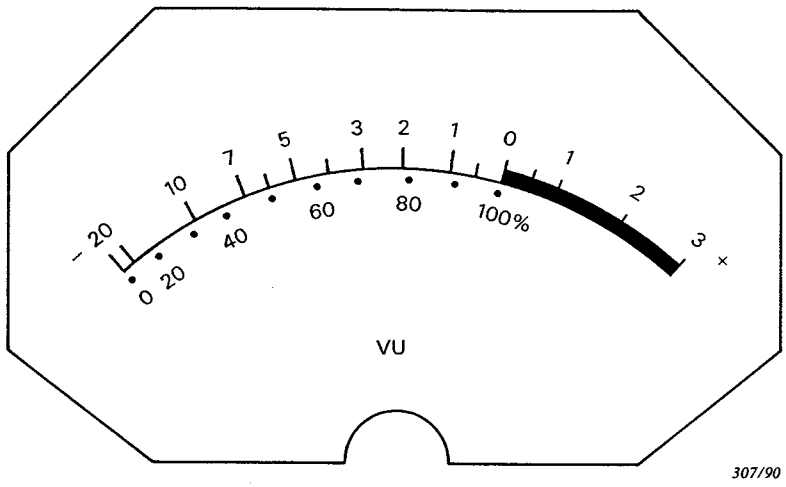


Figure 3 - Scale of the standard volume indicator

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

--`,,,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ICS 33.160.50

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale