NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60268-10

Deuxième édition
Second edition
1991-03

Equipements pour systèmes électroacoustiques

Partie 10:
Appareils de mesure des crêtes de modulation

Sound system equipment

Part 10:
Peak programme level meters

© IEC 1991 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.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE V

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 8

INTRODUCTION 10

Articles

SECTION 1 - GENERALITES

1.1 Domaine d'application 12
1.2 Références normatives 12

SECTION 2 - CONDITIONS POUR LES SPECIFICATIONS ET LES MESURES

2.1 Conditions 14
2.1.1 Conditions générales 14
2.1.2 Conditions nominales et conditions normales pour les essais 14

2.2 Description des appareils de mesure des crêtes de modulation .. 14

SECTION 3 - CARACTERISTIQUES DES APPAREILS DE MESURE DES CRETES DE MODULATION

3.1 Indication de référence 16
3.2 Tension d'entrée de référence et niveau d'entrée de référence. 18
3.3 Graduation de l'échelle 18
3.4 Réponse amplitude-fréquence 18
3.5 Réponse dynamique 18
3.6 Réponse à une impulsion 20
3.7 Linéarité dynamique dans le domaine de mesure 20
3.8 Réponse dynamique en dessous du point d'étalonnage minimal .. 20
3.9 Temps de réponse 20
3.10 Temps d'intégration 20
3.11 Dépassement 22
3.12 Temps de retour 22
3.13 Erreur de réversibilité 22
3.14 Impédance d'entrée 24
3.15 Distorsion introduite par l'appareil de mesure des crêtes de modulation 24
3.16 Gamme de températures 24
3.17 Caractéristique de surcharge 24
3.18 Niveau d'entrée maximal 24
3.19 Gamme de tensions d'alimentation 26

CONTENTS

Page

FOREWORD 9

INTRODUCTION 11

Clause

SECTION 1 - GENERAL

1.1 Scope 13
1.2 Normative references 13

SECTION 2 - CONDITIONS FOR SPECIFICATION AND MEASUREMENT

2.1 Conditions 15
2.1.1 General conditions 15
2.1.2 Rated conditions and standard test conditions 15

2.2 Description of peak programme level meters 15

SECTION 3 - CHARACTERISTICS OF PEAK PROGRAMME LEVEL METERS

3.1 Reference indication 17
3.2 Reference input voltage and reference input level 19
3.3 Division of the scale 19
3.4 Amplitude-frequency response 19
3.5 Dynamic response 19
3.6 Pulse response 21
3.7 Dynamic linearity within scale range 21
3.8 Dynamic response below minimum calibration point 21
3.9 Delay time 21
3.10 Integration time 21
3.11 Overswing 23
3.12 Return time 23
3.13 Reversibility error 23
3.14 Input impedance 25
3.15 Distortion introduced by the peak programme level meter 25

3.16 Temperature range 25
3.17 Overload characteristic 25
3.18 Maximum input level 25
3.19 Supply voltage range 27

Articles Pages

SECTION 4 - APPAREILS DE MESURE DES CRETES DE MODULATION DE TYPE I

4.1 Indication de référence 26
4.2 Tension d'entrée de référence et niveau d'entrée de référence. 26
4.3 Graduation de l'échelle 26
4.4 Réponse amplitude-fréquence 28
4.5 Réponse dynamique 28
4.6 Temps d'intégration 28
4.7 Dépassement 30
4.8 Temps de retour 30
4.9 Erreur de réversibilité 30
4.10 Impédance d'entrée 30
4.11 Distorsion introduite par l'appareil de mesure des crêtes de modulation 30
4.12 Gamme de températures 32
4.13 Caractéristique de surcharge 32
4.14 Niveau d'entrée maximal 32
4.15 Gamme de tensions d'alimentation 32

SECTION 5 - APPAREILS DE MESURE DES CRETES DE MODULATION DE TYPE II

5.1 Généralités 34
5.2 Indication de référence 34
5.3 Tension d'entrée de référence 34
5.4 Appareil indicateur 36
5.5 Réponse amplitude-fréquence 38
5.6 Réponse dynamique 38
5.7 Réponse à une impulsion (mode normal) 40
5.8 Linéarité dynamique dans le domaine de mesure (mode normal) . 42
5.9 Réponse dynamique au-dessous du point d'étalonnage minimal (mode normal) 42
5.10 Temps de réponse (mode normal) 42
5.11 Temps d'intégration 44
5.12 Dépassement 44
5.13 Temps de retour 44
5.14 Erreur de réversibilité 44
5.15 Impédance d'entrée 46
5.16 Distorsion introduite par l'appareil de mesure des crêtes de modulation 46
5.17 Gamme de températures 46
5.18 Caractéristique de surcharge (mode normal) 48
5.19 Niveau d'entrée maximal 48
5.20 Gamme de tensions d'alimentation 48

Clause Page

SECTION 4 - PEAK PROGRAMME LEVEL METERS, TYPE I

4.1 Reference indication 27
4.2 Reference input voltage and reference input level 27
4.3 Division of the scale 27
4.4 Amplitude-frequency response 29
4.5 Dynamic response 29
4.6 Integration time 29
4.7 Overswing 31
4.8 Return time 31
4.9 Reversibility error 31
4.10 Input impedance 31
4.11 Distortion introduced by the peak programme level meter 31

4.12 Temperature range 33
4.13 Overload characteristic 33
4.14 Maximum input level 33
4.15 Supply voltage range 33

SECTION 5 - PEAK PROGRAMME LEVEL METERS, TYPE II

5.1 General 35
5.2 Reference indication 35
5.3 Reference input voltage 35
5.4 Indicating instrument 37
5.5 Amplitude-frequency response 39
5.6 Dynamic response 39
5.7 Pulse response (normal mode) 41
5.8 Dynamic linearity within scale range (normal mode) 43
5.9 Dynamic response below minimum calibration point (normal mode) 43
5.10 Delay time (normal mode) 43
5.11 Integration time 45
5.12 Overswing 45
5.13 Return time 45
5.14 Reversibility error 45
5.15 Input impedance 47
5.16 Distortion introduced by the peak programme level meter 47

5.17 Temperature range 47
5.18 Overload characteristic (normal mode) 49
5.19 Maximum input level 49
5.20 Supply voltage range 49

Articles Pages

SECTION 6 - APPAREILS DE MESURE DES CRETES DE MODULATION A AFFICHAGE PAR INCREMENTATION

6.1 Généralités 48
6.2 Nombre d'éléments discrets par afficheur 50
6.3 Résolution de l'afficheur 50
6.4 Indication des niveaux 50
6.5 Caractéristiques optiques des afficheurs 50
6.6 Fonctionnement au-dessus de l'indication de référence 52
6.7 Afficheurs utilisant la technique du multiplexage 52
6.8 Temps de commutation des éléments 52

SECTION 7 - APPAREILS DE MESURE DES CRETES DE MODULATION PAR INCREMENTATION POUR LES APPLICATIONS SECONDAIRES ET GRAND PUBLIC

7.1 Généralités 52
7.2 Indication de référence 52
7.3 Nombre d'éléments discrets par afficheur 54
7.4 Résolution de l'afficheur 54
7.5 Réponse amplitude-fréquence 54
7.6 Temps d'intégration 54
7.7 Temps de retour 54
7.8 Erreur de réversibilité 56

SECTION 8 - CLASSIFICATION DES CARACTERISTIQUES A SPECIFIER

8.1 Introduction 56
8.2 Classification 56

Figures 58

Annexes

A (normative) - Fonctionnement en mode lent 60

B (informative) - Détails sur les caractéristiques recommandées de l'indicateur 62

Clause Page

SECTION 6 - PEAK PROGRAMME LEVEL METERS HAVING INCREMENTAL DISPLAY

6.1 General 49
6.2 Number of discrete elements in the display 51
6.3 Display resolution 51
6.4 Indication of levels 51
6.5 Optical characteristics of displays 51
6.6 Operation above reference indication 53
6.7 Displays using multiplex technique 53
6.8 Rate of element-switching (switch-on - switch-off times) 53

SECTION 7 - INCREMENTAL PEAK PROGRAMME LEVEL METERS FOR SECONDARY AND CONSUMER APPLICATIONS

7.1 General 53
7.2 Reference indication 53
7.3 Number of discrete elements in the display 55
7.4 Display resolution 55
7.5 Amplitude-frequency response 55
7.6 Integration time 55
7.7 Return time 55
7.8 Reversibility error 57

SECTION 8 - CLASSIFICATION FOR THE CHARACTERISTICS TO BE SPECIFIED

8.1 Introduction 57
8.2 Classification 57

Figures 58

Annexes

A (normative) - Slow mode of operation 61

B (informative) - Details of preferred indicating instrument 63

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

EQUIPEMENTS POUR SYSTEMES ELECTROACOUSTIQUES

Partie 10: Appareils de mesure des crêtes de modulation

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.

La présente partie de la Norme internationale CEI 268 a été établie par le Comité d'Etudes n° 84: Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la CEI 268-10 (1976) et son complément 268-10A (1978).

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
84(BC)64 84(BC)88	84(BC)86 84(BC)105

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de la CEI 268. L'annexe B est pour information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 10: Peak programme level meters

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.

This part of the International Standard IEC 268 has been prepared by Technical Committee No. 84: Equipment and systems in the field of audio, video and audiovisual engineering.

This second edition replaces the first edition of IEC 268-10 (1976) and its supplement 268-10A (1978).

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
84(CO)64 84(CO)88	84(CO)86 84(CO)105

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

Annex A forms an integral part of this part of IEC 268. Annex B is for information only.

INTRODUCTION

Le but de cette partie de la CEI 268 est de donner des normes relatives aux caractéristiques à spécifier, aux méthodes de mesure applicables et, dans certains cas, aux exigences pour:

- les appareils de mesure des crêtes de modulation en général (section 3);

- les appareils de mesure des crêtes de modulation de type I (section 4);

- les appareils de mesure des crêtes de modulation de type II (section 5);

- les appareils de mesure des crêtes de modulation à affichage par incrémentation (section 6);

- les appareils de mesure des crêtes de modulation par incrémentation pour les applications secondaires et grand public (section 7).

D'une manière générale, les méthodes de mesure recommandées sont celles qui sont directement liées aux définitions. Cela n'exclut pas l'utilisation d'autres méthodes si l'on peut montrer qu'elles donnent des résultats équivalents.

INTRODUCTION

The purpose of this part of IEC 268 is to standardize the characteristics to be specified, the relevant methods of measurement and performance requirements (in some cases) for:

- peak programme level meters, in general (Section 3);

- peak programme level meters, type I (Section 4);

- peak programme level meters, type II (Section 5);

- peak programme level meters having incremental displays (Section 6);

- peak programme level meters having incremental displays, for secondary and household applications (Section 7).

In general, the methods of measurement recommended are those which are directly related to the definitions. This does not exclude the use of other methods which can be shown to give equivalent results.

EQUIPEMENTS POUR SYSTEMES ELECTROACOUSTIQUES

Partie 10: Appareils de mesure des crêtes de modulation

SECTION 1 - GENERALITES

1.1 Domaine d'application

La présente partie 10 de la Norme internationale CEI 268 s'applique aux appareils de mesure des crêtes de modulation en audio-fréquence, utilisés en radiodiffusion, en sonorisation, en enregistrement sonore et dans le domaine du grand public.

Cette norme ne s'applique pas aux "Indicateurs de volume normalisés", qui font l'objet de la CEI 268-17.

1.2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 268. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 268 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

1.2.1 *Normes CEI*

65: 1985, *Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.*

268-1: 1985, *Equipements pour systèmes électroacoustiques - Première partie: Généralités.*

268-2: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques - Deuxième partie: Définitions des termes généraux et méthodes de calcul.*

268-3: 1988, *Equipements pour systèmes électroacoustiques - Troisième partie: Amplificateurs.*

268-17: 1990, *Equipements pour systèmes électroacoustiques - Dix-septième partie: Indicateurs de volume normalisés.*

1.2.2 *Autres normes*

Recommandation 661 de la CMTT: *Signaux pour le réglage des communications radiophoniques internationales.*

Recommandation J.15 du CCITT: *Réglage et surveillance d'une communication radiophonique internationale.*

Recommandation N.15 du CCITT: *Puissance maximale autorisée pour les transmissions radiophoniques internationales.*

Rapport 292-6 du CCIR: *Mesure des niveaux de modulation en radiodiffusion sonore.*

SOUND SYSTEM EQUIPMENT

Part 10: Peak programme level meters

SECTION 1 - GENERAL

1.1 Scope

This part of IEC 268 applies to audio-frequency peak programme level meters, for use in equipment for broadcasting, sound reinforcement, sound recording and household entertainment.

This standard does not apply to "Standard volume indicators" which is dealt with in IEC 268-17.

1.2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 268. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 268 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

1.2.1 *IEC standards*

65: 1985, *Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use.*

268-1: 1985, *Sound system equipment - Part 1: General.*

268-2: 1987, *Sound system equipment - Part 2: Explanation of general terms and calculation methods.*

268-3: 1988, *Sound system equipment - Part 3: Amplifiers.*

268-17: 1990, *Sound system equipment - Part 17: Standard volume indicators.*

1.2.2 *Other standards*

CMTT Recommendation 661: *Signals for the alignment of international sound-programme connections.*

CCITT Recommendation J.15: *Lining-up and monitoring and international sound-programme connection.*

CCITT Recommendation N.15: *Maximum permissible power during an international sound-programme transmission.*

CCIR Report 292-6: *Measurement of programme level in sound broadcasting.*