

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

1017-1

Première édition
First edition
1991-03

**Appareils portables, mobiles ou à poste fixe
de mesure de rayonnements X ou gamma
pour la surveillance de l'environnement**

**Première partie:
Débitmètres**

**Portable, transportable or installed X
or gamma radiation ratemeters
for environmental monitoring**

**Part 1:
Ratemeters**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1017-1: 1991

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.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

1017-1

Première édition
First edition
1991-03

**Appareils portables, mobiles ou à poste fixe
de mesure de rayonnements X ou gamma
pour la surveillance de l'environnement**

**Première partie:
Débitmètres**

**Portable, transportable or installed X
or gamma radiation ratemeters
for environmental monitoring**

**Part 1:
Ratemeters**

© 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
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6

CHAPITRE I – GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application	10
2. Objet	12
3. Terminologie	12
3.1 Définitions	12
4. Unités	16

CHAPITRE II – CONCEPTION DE L'ENSEMBLE DE MESURE

5. Caractéristiques générales	18
5.1 Domaine effectif de mesure	18
5.2 Facilité de décontamination	18
5.3 Facilité de transport	20
5.4 Ensembles de mesure à poste fixe	20

CHAPITRE III – PROCÉDURES D'ESSAIS

6. Conditions générales de réalisation des essais	20
6.1 Nature des essais	20
6.2 Conditions de référence et conditions normales d'essais	20
6.3 Essais effectués dans les conditions normales d'essais	20
6.4 Essais effectués avec variation des grandeurs d'influence	20
6.5 Fluctuations statistiques	20
6.6 Rayonnement gamma de référence	22
7. Caractéristiques des rayonnements	22
7.1 Erreur relative intrinsèque	22
7.2 Variation de la réponse en fonction de l'énergie du rayonnement	24
7.3 Variation de la réponse en fonction de l'angle d'incidence	26
7.4 Réponse à d'autres rayonnements ionisants	30
7.5 Caractéristiques de surcharge	32
8. Caractéristiques électriques	32
8.1 Fluctuations statistiques	32
8.2 Temps de réponse	34
8.3 Relation entre le temps de réponse et les fluctuations statistiques	34
8.4 Dérive du zéro	36
8.5 Temps de préchauffage	36
8.6 Alimentations électriques	36
9. Caractéristiques mécaniques	40
9.1 Chocs mécaniques	40

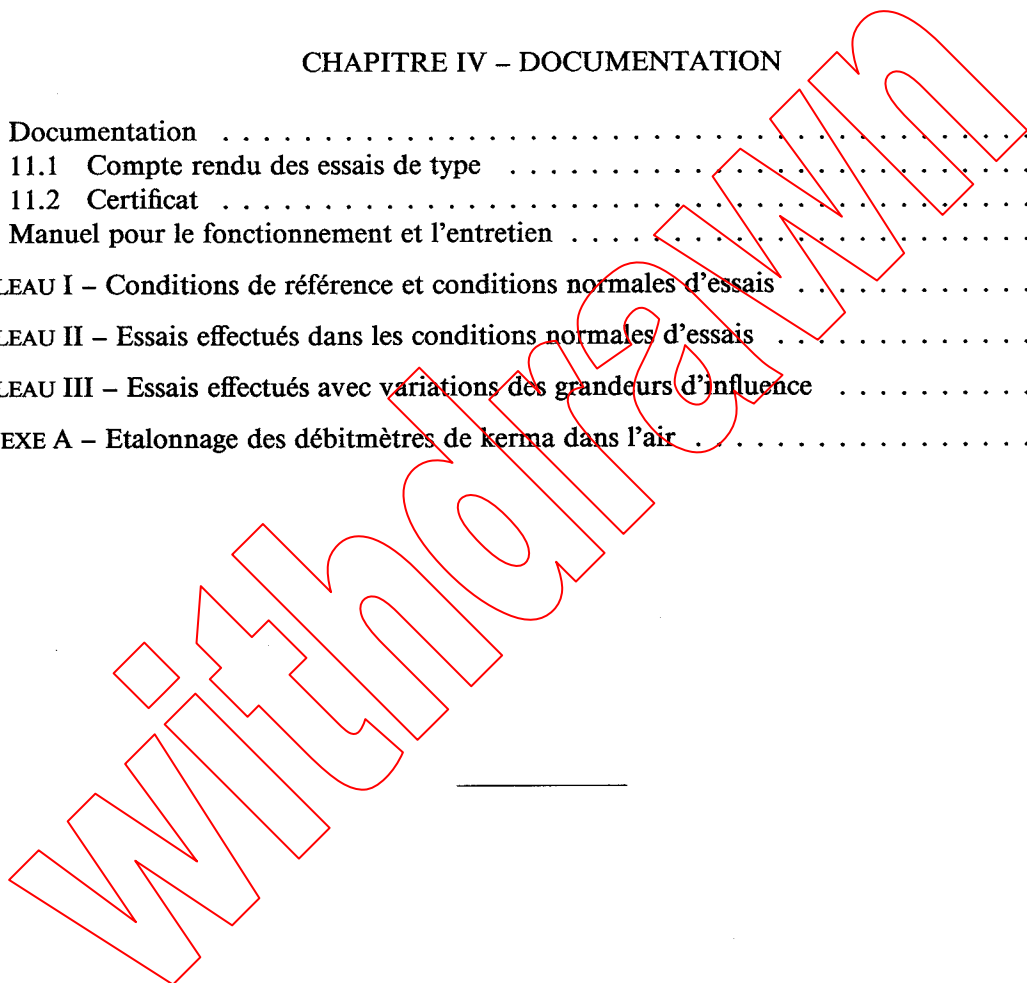
CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7
CHAPTER I – GENERAL	
Clause	
1. Scope	11
2. Object	13
3. Terminology	13
3.1 Definitions	13
4. Units	17
CHAPTER II – ASSEMBLY DESIGN	
5. General characteristics	19
5.1 Effective range of measurement	19
5.2 Ease of decontamination	19
5.3 Portability	21
5.4 Installed assemblies	21
CHAPTER III – TEST PROCEDURES	
6. General test conditions	21
6.1 Nature of tests	21
6.2 Reference conditions and standard test conditions	21
6.3 Tests performed under standard test conditions	21
6.4 Tests performed with variation of influence quantities	21
6.5 Statistical fluctuations	21
6.6 Reference gamma radiation	23
7. Radiation characteristics	23
7.1 Relative intrinsic error	23
7.2 Variation of response with radiation energy	25
7.3 Variation of response with angle of incidence	27
7.4 Response to other ionizing radiations	31
7.5 Overload characteristics	33
8. Electrical characteristics	33
8.1 Statistical fluctuations	33
8.2 Response time	35
8.3 Inter-relationship between response time and statistical fluctuations	35
8.4 Zero drift	37
8.5 Warm-up time	37
8.6 Power supplies	37
9. Mechanical characteristics	41
9.1 Mechanical shocks	41

Articles	Pages
9.2. Orientation de l'ensemble de mesure (géotropisme)	40
10. Caractéristiques du milieu environnant	42
10.1 Température ambiante	42
10.2 Humidité relative	42
10.3 Pression atmosphérique	42
10.4 Etanchéité	42
10.5 Champs électromagnétiques externes	44
10.6 Champs magnétiques externes	44
10.7 Stockage	44

CHAPITRE IV – DOCUMENTATION

11. Documentation	44
11.1 Compte rendu des essais de type	44
11.2 Certificat	46
12. Manuel pour le fonctionnement et l'entretien	46
TABLEAU I – Conditions de référence et conditions normales d'essais	48
TABLEAU II – Essais effectués dans les conditions normales d'essais	48
TABLEAU III – Essais effectués avec variations des grandeurs d'influence	50
ANNEXE A – Etalonnage des débitmètres de kerma dans l'air	54



Clause	Page
9.2 Orientation of assembly (geotropism)	41
10. Environmental characteristics	43
10.1 Ambient temperature	43
10.2 Relative humidity	43
10.3 Atmospheric pressure	43
10.4 Sealing	43
10.5 External electromagnetic fields	45
10.6 External magnetic fields	45
10.7 Storage	45

CHAPTER IV – DOCUMENTATION

11. Documentation	45
11.1 Type test report	45
11.2 Certificate	47
12. Operation and maintenance manual	47
TABLE I – Reference conditions and standard test conditions	49
TABLE II – Tests performed under standard test conditions	49
TABLE III – Tests performed with variations of influence quantities	51
APPENDIX A – Calibration of air kerma ratemeters	55

Withhold.com