

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60462**

Première édition  
First edition  
1974-01

---

---

**Méthodes d'essais normalisées des tubes  
photomultiplicateurs utilisés dans les  
ensembles de comptage à scintillation**

**Standard test procedures for photomultiplier  
tubes for scintillation counting**

© IEC 1974 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

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**R**

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

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	6
2. Objet . . . . .	6
3. Généralités . . . . .	6
3.1 Détecteur à scintillation . . . . .	6
3.2 Détecteur Čerenkov . . . . .	6
4. Conditions d'essais des photomultiplicateurs . . . . .	8
5. Caractéristiques du photomultiplicateur . . . . .	8
5.1 Caractéristiques de l'amplitude de l'impulsion . . . . .	8
5.2 Caractéristiques des impulsions parasites . . . . .	18
5.3 Caractéristiques liées au temps et sources de lumière utilisables . . . . .	20
FIGURES . . . . .	30-37

---

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
Clause	
1. Scope . . . . .	7
2. Object . . . . .	7
3. General . . . . .	7
3.1 Scintillation detector . . . . .	7
3.2 Čerenkov detector . . . . .	7
4. Test conditions for photomultipliers . . . . .	9
5. Photomultiplier characteristics . . . . .	9
5.1 Pulse amplitude characteristics . . . . .	9
5.2 Spurious pulse characteristics . . . . .	19
5.3 Pulse timing characteristics and applicable light sources . . . . .	21
FIGURES . . . . .	30-37

---

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

**MÉTHODES D'ESSAIS NORMALISÉES  
DES TUBES PHOTOMULTIPLICATEURS UTILISÉS DANS LES ENSEMBLES  
DE COMPTAGE À SCINTILLATION**

---

PRÉAMBULE

- 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 vœu 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.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Un premier projet fut préparé lors de la réunion tenue à Bucarest en 1971, puis discuté lors de la réunion tenue à Londres en 1972. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 45(Bureau Central)71, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1973.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Pays-Bas
Australie	Pologne
Belgique	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	Yougoslavie
Japon	

---

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**STANDARD TEST PROCEDURES  
FOR PHOTOMULTIPLIER TUBES FOR SCINTILLATION COUNTING**

---

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 recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 45, Nuclear Instrumentation.

A first draft was prepared at the meeting held in Bucharest in 1971, then discussed at the meeting held in London in 1972. As a result of this latter meeting, a draft, document 45(Central Office)71, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1973.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Poland
Belgium	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
France	Union of Soviet
Israel	Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Netherlands	United States of America
Japan	Yugoslavia

---

**MÉTHODES D'ESSAIS NORMALISÉES  
DES TUBES PHOTOMULTIPLICATEURS UTILISÉS DANS LES ENSEMBLES  
DE COMPTAGE À SCINTILLATION**

---

**1. Domaine d'application**

La présente recommandation s'applique aux photomultiplicateurs utilisés avec les détecteurs à scintillation et les détecteurs Čerenkov.

**STANDARD TEST PROCEDURES  
FOR PHOTOMULTIPLIER TUBES FOR SCINTILLATION COUNTING**

---

**1. Scope**

This recommendation applies to photomultipliers for scintillation and Čerenkov detectors.