NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60428

Première édition
First edition
1973-01

Piles étalons

Standard cells

© IEC 1973 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 L

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

Articles

1. Domaine d'application 6
2. Définitions 6
   - 2.1 Pile étalon saturée 6
   - 2.2 Pile étalon non saturée 6
   - 2.3 Domaine de température de référence 6
   - 2.4 Valeur certifiée de la f.é.m. 8
   - 2.5 Température de certification 8
   - 2.6 Effet d'hystérésis de la température 8
   - 2.7 Dérive de la f.é.m. (par rapport à la valeur certifiée) 8
   - 2.8 Classe de précision 8
   - 2.9 Indice de classe 8
   - 2.10 Domaine de température de fonctionnement 8
   - 2.11 Décharge admissible 8
   - 2.12 Décharge cumulative admissible 8
3. Classification 8
4. Domaine de température de fonctionnement des piles étalons 10
5. Force électromotrice des piles étalons 10
6. Dérive admissible de la f.é.m. pendant un an 12
7. Conditions d'essai relatives à la certification 12
   - 7.1 Conditions générales 12
   - 7.2 Conditions de détermination de la f.é.m. 12
8. Prescriptions relatives aux caractéristiques électriques et mécaniques 14
   - 8.1 Décharge admissible 14
   - 8.2 Résistance interne en courant continu 14
   - 8.3 Résistance d'isolement 16
   - 8.4 Résistance à l'huile minérale 16
   - 8.5 Prescriptions de construction 16
9. Transport et stockage 16
10. Inscriptions et symboles 18

ANNEXE 22

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

Clause

1. Scope 7
2. Definitions 7
   - 2.1 Saturated standard cell 7
   - 2.2 Unsaturated standard cell 7
   - 2.3 Reference temperature range 7
   - 2.4 Certification value of e.m.f. 9
   - 2.5 Certification temperature 9
   - 2.6 Temperature-hysteresis effect 9
   - 2.7 Deviation of the e.m.f. (with respect to the certified value) 9
   - 2.8 Accuracy class 9
   - 2.9 Class index 9
   - 2.10 Operating temperature range 9
   - 2.11 Permissible discharge 9
   - 2.12 Permissible cumulative discharge 9
3. Classification 9
4. Operating temperature range of standard cells 11
5. E.m.f. of standard cells 11
6. Permissible deviation of e.m.f. over one year 13
7. Test conditions for certification 13
   - 7.1 General conditions 13
   - 7.2 Conditions under which the e.m.f. shall be determined 13
8. Requirements for the electrical and mechanical characteristics 15
   - 8.1 Permissible discharge 15
   - 8.2 Internal d.c. resistance 15
   - 8.3 Insulation resistance 17
   - 8.4 Resistance to mineral oil 17
   - 8.5 Constructional requirements 17
9. Transport and storage 17
10. Markings and symbols 19

APPENDIX 23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PILES ÉTALONS

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 Sous-Comité 13B: Appareils de mesure indicateurs, du Comité d'Etudes N° 13 de la CEI: Appareils de mesure.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Vienne en 1969 et à Budapest en 1970. A la suite de cette dernière réunion, un projet définitif, document 13B(Bureau Central)26, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1971. Des modifications, document 13B(Bureau Central)33, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en février 1972.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

STANDARD CELLS

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by Sub-Committee 13B: Indicating Instruments, of I E C Technical Committee No. 13, Measuring Instruments.

Drafts were discussed at meetings held in Vienna in 1969 and in Budapest in 1970. As a result of this latter meeting, a final draft, document 13B(Central Office)26, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1971. Amendments, document 13B(Central Office)33, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in February 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Canada	Portugal
Czechoslovakia	South Africa
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United Kingdom
Israel	United States of America
Italy	Yugoslavia

PILES ÉTALONS

1. Domaine d'application

1.1 La présente recommandation s'applique aux deux espèces suivantes de piles étalons utilisées comme référence de force électromotrice (f.é.m.), notamment:

— les piles étalons saturées;

— les piles étalons non saturées.

1.2 La présente recommandation ne s'applique pas:

— aux piles utilisées comme étalons internationaux ou nationaux de f.é.m.;

— aux ensembles constitués par une enceinte thermorégularisée contenant une ou plusieurs piles étalons;

— aux sources de f.é.m. destinées à débiter un courant.

STANDARD CELLS

1. Scope

1.1 This recommendation applies to the following two types of standard cells used as electromotive force (e.m.f.) references, viz.:

— saturated standard cells;

— unsaturated standard cells.

1.2 This recommendation does not apply to:

— cells used as international or national standards of e.m.f.;

— assemblies consisting of a temperature-controlled enclosure containing one or more standard cells;

— sources of e.m.f. intended to supply a current.