

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
247

Deuxième édition
Second edition
1978

**Mesure de la permittivité relative, du facteur de
dissipation diélectrique et de la résistivité
(en courant continu) des liquides isolants**

**Measurement of relative permittivity, dielectric
dissipation factor and d.c. resistivity
of insulating liquids**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 247: 1978

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
247

Deuxième édition
Second edition
1978

**Mesure de la permittivité relative, du facteur de
dissipation diélectrique et de la résistivité
(en courant continu) des liquides isolants**

**Measurement of relative permittivity, dielectric
dissipation factor and d.c. resistivity
of insulating liquids**

© CEI 1978 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 pro-
cédé, 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 Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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

SOMMAIRE

Articles	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
1. Domaines d'application	6
2. Définitions	6
3. Considérations générales	8
4. Appareillage	10
5. Solvant de nettoyage	14
6. Nettoyage de la cellule d'essai	14
7. Echantillonnage	16
8. Traitement et préparation des échantillons	16
9. Remplissage de la cellule d'essai	18
10. Température d'essai	18
11. Mesure du facteur de dissipation	18
12. Mesure de la permittivité relative	20
13. Mesure de la résistivité (en courant continu)	22
ANNEXE A – Autres procédés pour les essais de série du facteur de dissipation diélectrique et de la résistivité des liquides isolants	26

Withold.com

CONTENTS

Clause	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. General considerations	9
4. Apparatus	11
5. Cleaning solvent	15
6. Cleaning the test cell	15
7. Sampling	17
8. Conditioning and preparation of specimens	17
9. Filling the test cell	19
10. Test temperature	19
11. Measurement of dissipation factor	19
12. Measurement of relative permittivity	21
13. Measurement of d.c. resistivity	23
APPENDIX A – Alternative procedures for routine testing of dielectric dissipation factor and resistivity of insulating liquids	27

Witholdo

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MESURE DE LA PERMITTIVITÉ RELATIVE, DU FACTEUR
DE DISSIPATION DIÉLECTRIQUE ET DE LA RÉSISTIVITÉ
(EN COURANT CONTINU) DES LIQUIDES ISOLANTS

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 première édition de cette norme a été établie par le Comité d'Etudes N° 15 de la CEI: Matériaux isolants, et a été publiée en 1967 sous le titre: Cellules recommandées pour la mesure de la résistivité des liquides isolants et technique de nettoyage des cellules.

A la suite de la publication de cette norme et en considération des modifications apportées aux domaines d'activités des Comités d'Etudes N° 15 et N° 10 respectivement, il a été décidé de transmettre au Comité d'Etudes N° 10: Diélectriques liquides et gazeux, la responsabilité de sa révision ou de l'édition de compléments qui seraient éventuellement nécessaires.

Le Comité d'Etudes N° 10 a entrepris la révision de cette norme en 1970 avec un domaine d'application élargi, considérant qu'il était souhaitable de traiter l'ensemble du sujet de la mesure des caractéristiques diélectriques des liquides isolants sous la forme d'une seule publication.

Des projets ont été discutés lors de la réunion tenue à Baden-Baden en 1975. A la suite de cette réunion, un projet document, 10(Bureau Central)222, a été soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en septembre 1976.

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

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suisse
Egypte	Tchécoslovaquie
Espagne	Turquie
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Finlande	Yougoslavie
France	
Hongrie	

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 93: Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique.
- 250: Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises).
- 475: Méthode d'échantillonnage des diélectriques liquides.