NATIONAL STANDARD OF CANADA
NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/ULC-61229-09
(CEI/IEC 61229:2002, MOD)

La norme internationale **CEI/IEC 61229:2002 édition 1.2 (première édition, 1993-07, consolidée par les amendements 1:1998 et 2:2002)** a été adoptée, avec exigences propres au Canada (MOD), et porte la désignation **CAN/ULC-61229-09**. Elle a été approuvée comme Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

ISSN 0317-526X

Mars 2009

International Standard **CEI/IEC 61229:2002 Edition 1.2 (first edition, 1993-07, consolidated with Amendments 1:1998 and 2:2002)** has been adopted with Canadian deviations (MOD) as **CAN/ULC-61229-09**, which has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

ISSN 0317-526X

March 2009

PROTECTEURS RIGIDES POUR TRAVAUX SOUS TENSION SUR DES INSTALLATIONS À COURANT ALTERNATIF

ICS 13.260, 29.060.99

RIGID PROTECTIVE COVERS FOR LIVE WORKING ON A.C. INSTALLATIONS

ICS 13.260, 29.060.99

Numéro de référence
Reference Number
CEI/IEC 61229:2002

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission

© DROIT D'AUTEUR, IEC 2002. Tous droites réserves. Contrat de licence n° ULC-1973
© COPYRIGHT, IEC 2002. All rights reserved. License Agreement No. ULC-1973

Underwriters Laboratories of Canada®
Laboratoires des Assureurs du Canada

Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Les LABORATOIRES DES ASSUREURS DU CANADA (ULC) sont un organisme sans but lucratif constitué en corporation en 1920 par lettres patentes du gouvernement canadien. L'organisme entretient et exploite des laboratoires et un service d'accréditation pour le contrôle, la mise à l'essai et la classification d'appareils, de constructions, de matériaux et de systèmes dans le but de déterminer leur rapport avec les risques de mortalité, d'incendie et de perte de biens. Les Laboratoires des assureurs du Canada rédigent et publient également des normes, des classifications et des spécifications concernant des produits qui ont quelque rapport avec les risques d'incendie ou de perte de biens.

UNDERWRITERS LABORATORIES OF CANADA (ULC) is a not-for-profit organization incorporated in 1920 by letters patent issued by the Canadian Government. It maintains and operates laboratories and certification services for the examination, testing, and classification of devices, constructions, materials and systems to determine their relation to life, fire and property hazards. Underwriters Laboratories of Canada also develops and publishes standards, classifications and specifications for products having a bearing on fire, accident, or property hazards.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont accrédités par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme d'accréditation, d'organisme de mise à l'essai et d'organisme d'élaboration de normes dans le cadre du Système de normes nationales du Canada. Ils sont également affiliés aux Underwriters Laboratories Inc. des États-Unis.

Underwriters Laboratories of Canada is accredited by the Standards Council of Canada as a Certification Organization, a Testing Organization, and a Standards Development Organization under the National Standards System of Canada, and is affiliated with Underwriters Laboratories Inc. in the United States of America.

Les Normes nationales du Canada rédigées par les Laboratoires des assureurs du Canada satisfont aux critères et aux méthodes établis par le Conseil canadien des normes. Ces normes sont rédigées selon le principe du consensus par des personnes qui représentent les intérêts visés par l'objet de la norme en cause sur le plan national.

National Standards of Canada developed by Underwriters Laboratories of Canada conform to the criteria and procedures established by the Standards Council of Canada. Such standards are prepared using the consensus principle by individuals who provide a balanced representation of interests relevant to the subject area on a national basis.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont représentés un peu partout au Canada ainsi que dans de nombreux pays.

ULC is represented across Canada as well as many countries worldwide.

Pour obtenir plus de renseignements sur les services des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

For further information on ULC services, please contact:

SIÈGE SOCIAL
Laboratoires des assureurs du Canada
7, chemin Underwriters
Toronto (Ontario) M1R 3B4
Téléphone : (416) 757-3611
Télécopieur : (416) 757-9540

CORPORATE HEADQUARTERS
Underwriters Laboratories of Canada
7 Underwriters Road
Toronto, Ontario M1R 3B4
Telephone: (416) 757-3611
Fax: (416) 757-9540

EST
6505, Rte transcanadienne, bureau 330
Saint-Laurent (Québec) H4T 1S3
Téléphone : (514) 363-5941
Télécopieur : (514) 363-7014

EASTERN OFFICE
6505 Trans-Canada Hwy., Suite 330
St. Laurent, Québec H4T 1S3
Telephone: (514) 363-5941
Fax: (514) 363-7014

PACIFIQUE
13775, Commerce Parkway, bureau 130
Richmond (Colombie-Britannique) V6V 2V4
Téléphone : (604) 214-9555
Télécopieur : (604) 214-9550

PACIFIC OFFICE
No. 130 – 13775 Commerce Parkway
Richmond, British Columbia V6V 2V4
Telephone: (604) 214-9555
Fax: (604) 214-9550

Pour obtenir plus de renseignements sur les normes des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

For further information on ULC standards, please contact:

SERVICE DES NORMES ET BUREAU DES RELATIONS GOUVERNEMENTALES
440, avenue Laurier Ouest, Bureau 200
Ottawa (Ontario) K1R 7X6
Téléphone : (613) 755-2729
Télécopieur : (613) 782-2228

STANDARDS DEPARTMENT AND GOVERNMENT RELATIONS OFFICE
200-440 Laurier Avenue West
Ottawa, Ontario K1R 7X6
Telephone: (613) 755-2729
Fax: (613) 782-2228

Numéro sans frais : 1 866 9373-ULC
Courriel : customerservice@ulc.ca
Site Web : www.ulc.ca

Toll-free telephone: 1-866-9373-ULC
E-mail: customerservice@ulc.ca
Web site: www.ulc.ca

Le but premier visé par cette norme est énoncé au paragraphe qui en définit le domaine d'application. Il importe de préciser qu'il incombe à l'utilisateur de décider si la norme convient à ses besoins particuliers.

The intended primary application of this Standard is stated in its scope. It is important to note that it remains the responsibility of the user of the Standard to judge its suitability for this particular application.

On peut se procurer des exemplaires de cette Norme nationale du Canada en s'adressant aux Laboratoires des assureurs du Canada.

Copies of this National Standard of Canada may be ordered from Underwriters Laboratories of Canada.

Le CONSEIL CANADIEN DES NORMES (CCN) coordonne le Système national de normes, une coalition d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du CCN sont d'encourager et de favoriser la normalisation volontaire en vue de développer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce intérieur et extérieur et promouvoir la coopération internationale dans le domaine des normes.

Une Norme nationale du Canada est une norme préparée or examinée par un OEN et approuvée par le CCN selon les exigences de CAN-P-2. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme, cet aspect demeurant la responsabilité permanente de l'OEN. Toute NNC reflète un consensus raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des intérêts des producteurs, des organismes de réglementation, des utilisateurs (y compris les consommateurs) et d'autres personnes intéressées, selon le domaine envisage. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en tem,pe opportun, a l'intérêt national.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examens périodiques; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au :

Conseil canadien des normes
270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario)
K1P 6N7

The STANDARDS COUNCIL OF CANADA (SCC) is the coordinating body of the National Standards System, a coalition of independent, autonomous organizations working towards the further development and improvement of voluntary standardization in the national interest.

The principal objects of the SCC are to foster and promote voluntary standardization as a means of advancing the national economy, benefiting the health, safety and welfare of the public, assisting and protecting the consumer, facilitating domestic and international trade, and furthering international cooperation in the field of standards.

A National Standard of Canada (NSC) is a standard prepared or reviewed by an accredited Standards Development Organization (SDO) and approved by the SCC according to the requirements of CAN-P-2. Approval does not refer to the technical content of the standard; this remains the continuing responsibility of the SDO. A NSC reflects a consensus of a number of capable individuals whose collective interests provide, to the greatest practicable extent, a balance of representation of general interests, producers, regulators, users (including consumers), and others with relevant interests, as may be appropriate to the subject in hand. It normally is a standard which is capable of making a significant and timely contribution to the national interest.

Those who have a need to apply standards are encouraged to use NSCs. These standards are subject to periodic review. Users of NSCs are cautioned to obtain the latest edition from the SDO which publishes the standard.

The responsibility for approving National Standards of Canada rests with the:

Standards Council of Canada
200-270 Albert Street
Ottawa, Ontario
K1P 6N7

LES NORMES NATIONALES DU CANADA SONT DISPONIBLES EN VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE
NATIONAL STANDARDS OF CANADA ARE AVAILABLE IN FRENCH AND ENGLISH VERSIONS

ULC COMMITTEE ON LIVE WORKING
COMITÉ ULC SUR LES TRAVAUX SOUS TENSION

MEMBER/MEMBRE	REPRESENTING/REPRÉSENTANT	REGION/RÉGION	CATEGORY /CATÉGORIE
J. Bailey (Chairman/Président)	Toronto Hydro	Ontario	User/Utilisateur
A. Beattie	Electrical and Utilities Safety Association of Ontario	Ontario	Regulator/Organisme de réglementation
D. Bestvater	Manitoba Hydro	Manitoba	User/Utilisateur
W. Booth	Timberland Equipment Ltd.	Canada	Producer/Producteur
G. Bowman	Altalink Management Ltd.	Alberta	User/Utilisateur
E. Chopee	Hydro One Networks Inc.	Ontario	User/Utilisateur
M. Gardner	Alberta Municipal Affairs	Alberta	Regulator/Organisme de réglementation
M. Hamel	Hydro-Québec TransÉnergie	Québec	User/Utilisateur
R. Hesson	Hubbell Power Systems	U.S.A./É.U.	Producer/Producteur
E. Jones	Ernest A. Jones Associates Ltd.	Ontario	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
A. Lyttle	BC Hydro	British Columbia/ Colombie-Britannique	User/Utilisateur
J. Page	Kinectrics Inc.	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
B. Richards	North Safety Products	U.S.A./É.-U.	Producer/Producteur
P. Routliff	International Brotherhood of Electrical Workers (IBEW) / Fraternité internationale des ouvriers en électricité	Canada	Regulator/Organisme de réglementation
H. Sam (Non-voting)	Canadian Electricity Association (CEA)/ Association canadienne de l'électricité	Canada	Associate Member/ Membre associé
C. Vincent (Non-voting)	IREQ (Hydro-Québec)	Québec	Associate Member/ Membre associé
T. Hofileña (Standards Coordinator Non-voting) / (coordonnateur des normes sans droit de vote)	Underwriters Laboratories of Canada/ Laboratoires des assureurs du Canada	Canada	Associate Member/ Membre associé

Il s'agit de la liste des membres du comite au moment de l'approbation de présent document. La composition du comite peut avoir change depuis ce temps-la.

This list represents the membership at the time the Committee balloted on the final text of this edition. Since that time, changes in the membership may have occurred.

CAN/ULC-61229-09
(CEI/IEC 61229:2002, MOD)

Protecteurs rigides pour travaux sous tension sur des installations à courant alternatif

PRÉFACE ULC

Ce document constitue la deuxième édition de la norme, CAN/ULC-61229-09, *Protecteurs rigides pour travaux sous tension sur des installations à courant alternatif*. Il s'agit de l'adoption, avec exigences propres au Canada (MOD), de la norme internationale de la Commission Électrotechnique Internationale CEI/IEC 61229: 2002 édition 1.2 (première édition, 1993-07) intitulé *Protecteurs rigides pour travaux sous tension sur des installations à courant alternatif* incluant l'Amendement 1 (1998), l'Amendement 2 (2002) et des Corrigendum (portant les mentions Mai 2000) .

Cette édition de la norme a été approuvée par le Comité ULC sur les travaux sous tension et a été approuvée en tant que Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

Une grande partie du financement nécessaire au processus d'adoption de cette Norme nationale du Canada a été assurée par l'Association canadienne de l'électricité (ACE) que nous tenons à remercier.

Mars 2009

© Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière, par système de récupération électronique ou autre, sans la permission préalable des Laboratoires des assureurs du Canada. L'impression du document CEI a été autorisée. Toute demande de renseignements sur cette Norme nationale du Canada devrait être adressée aux Laboratoires des assureurs du Canada, 7, chemin Underwriters, Toronto (Ontario) Canada M1R 3B4.

CAN/ULC-61229-09
(CEI/IEC 61229:2002, MOD)

Rigid protective covers for live working on a.c. installations

ULC PREFACE

This is the Second Edition of the Standard for *Rigid protective covers for live working on a.c. installations*, CAN/ULC-61229-09, which is an adoption, with Canadian deviations (MOD), of the international standard by the International Electrotechnical Commission, CEI/IEC 61229: 2002 Edition 1.2 (First edition, 1993-07) titled *Rigid protective covers for live working on a.c. installations* inclusive of Corrigendum (dated May 2000) and Amendment 1 (1998), and Amendment 2 (2002).

This Edition of the Standard has been formally approved by the ULC Committee on Live Working and has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

Major funding in support of the adoption process of this National Standard of Canada was provided by the Canadian Electricity Association (CEA), whose assistance is acknowledged with thanks.

March 2009

© All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without the prior permission of Underwriters Laboratories of Canada. IEC material is reprinted with permission. Inquiries regarding this National Standard of Canada should be addressed to Underwriters Laboratories of Canada, 7 Underwriters Road, Toronto, Ontario, Canada M1R 3B4.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61229

Edition 1.2

2002-06

Edition 1:1993 consolidée par les amendements 1:1998 et 2:2002
Edition 1:1993 consolidated with amendments 1:1998 and 2:2002

Protecteurs rigides pour travaux sous tension sur des installations à courant alternatif

Rigid protective covers for live working on a.c. installations



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61229:1993+A1:1998+A2:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61229

Edition 1.2

2002-06

Edition 1:1993 consolidée par les amendements 1:1998 et 2:2002
Edition 1:1993 consolidated with amendments 1:1998 and 2:2002

Protecteurs rigides pour travaux sous tension sur des installations à courant alternatif

Rigid protective covers for live working on a.c. installations

© IEC 2002 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

© DROIT D'AUTEUR, IEC 2002.
Tous droites réserves.
Contrat de licence n° ULC-1973.
REVENTE INTERDITE

© COPYRIGHT, IEC 2002.
All rights reserved.
License Agreement No. ULC-1973.
NOT FOR RESALE

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 6

1 Domaine d'application 8
1.1 Classes 8
1.2 Catégories 8
1.3 Types 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 10
3.1 Termes définis selon la CEI 60050(121), la CEI 60050(151) et la CEI 60050(601) 10
3.2 Termes définis selon la CEI 61318 12
3.3 Termes définis selon la CEI 60743 12
3.4 Définitions des termes spéciaux utilisés dans cette norme 12
4 Classification 14
5 Prescriptions physiques 16
5.1 Forme et dimensions 16
5.2 Matériau 16
5.3 Façon et finition 16
5.4 Marquage 18
6 Essais des protecteurs 18
6.1 Généralités 18
6.2 Contrôle visuel 20
6.3 Essais mécaniques 20
6.4 Essais diélectriques 24
6.5 Résistance à l'ozone 34
7 Essais sur protecteurs à propriétés spéciales 34
7.1 Généralités 34
7.2 Catégorie C, très basse température 34
7.3 Catégorie W, très haute température 34
7.4 Catégorie A, résistance à l'acide 34
7.5 Catégorie H, résistance à l'huile 36
7.6 Catégorie P, conditions humides 36
8 Plan d'échantillonnage 36
8.1 Généralités 36
8.2 Enregistrements 36
9 Essais de réception 36
10 Recommandations pour l'utilisation 36

CONTENTS

FOREWORD 7

1 Scope 9
1.1 Classes 9
1.2 Categories 9
1.3 Types 9
2 Normative references 9
3 Definitions 11
3.1 Terms defined in accordance with IEC 60050(121), IEC 60050(151) and IEC 60050(601) 11
3.2 Terms defined in accordance with IEC 61318 13
3.3 Terms defined in accordance with IEC 60743 13
3.4 Definitions of special terms used in this standard 13
4 Classification 15
5 Physical requirements 17
5.1 Shape and dimensions 17
5.2 Material 17
5.3 Workmanship and finish 17
5.4 Marking 19
6 Tests on covers 19
6.1 General 19
6.2 Visual inspection 21
6.3 Mechanical tests 21
6.4 Dielectric tests 25
6.5 Ozone resistance 35
7 Tests on covers with special properties 35
7.1 General 35
7.2 Category C, extreme low temperature 35
7.3 Category W, extreme high temperature 35
7.4 Category A, acid resistance 35
7.5 Category H, oil resistance 37
7.6 Category P, humid conditions 37
8 Quality assurance plan and acceptance test 37
8.1 General 37
8.2 Records 37
9 Acceptance tests 37
10 Recommendations for in-service care 37

Annexe A (normative) Marquage 38
Annexe B (normative) Liste et classification des essais 40
Annexe C (normative) Montage d'essai et plans des électrodes et supports 42
Annexe D (normative) Essai de choc mécanique 46
Annexe E (normative) Electrodes de potentiel pour protecteurs de pièces sous tension et positionnement mécanique des protecteurs 50
Annexe F (normative) Procédure d'échantillonnage 58
Annexe G (informative) Guide pour le choix de la classe des protecteurs 60
Annexe H (informative) Recommandations pour l'utilisation 62
Annexe J (informative) Exemple de patte de préhension 64
Annexe K (informative) Essais de réception 66

Figure C.1 – Montage d'essai 42
Figure C.2 – Plan d'exécution des électrodes de garde (deux exemplaires) 44
Figure C.3 – Plan d'exécution des accessoires pour électrode et support d'électrode 44
Figure D.1 – Pendule pour essai de choc 48
Figure E.1 – Electrode pour protecteur de conducteur 50
Figure E.2 – Electrode pour protecteur de chaîne d'ancrage 52
Figure E.3 – Electrode pour protecteur d'isolateur rigide 52
Figure E.4 – Electrode pour protecteur d'alignement 54
Figure E.5 – Exemple de montage d'essai 56
Figure J.1 – Patte de préhension 64
Figure K.1 – Essai mécanique de la patte de préhension et de l'emboîtement 68
Figure K.2 – Essai de tenue mécanique; effort vertical 68
Figure K.3 – Essai de tenue mécanique; effort latéral 68

Tableau 1 – Catégories des propriétés spéciales 14
Tableau 2 – Caractéristiques du conditionnement à basse température 20
Tableau 3 – Caractéristiques de conditionnement pour le positionnement 22
Tableau 4 – Diamètre des électrodes 30
Tableau 5 – Ligne de fuite entre électrodes 30
Tableau 6 – Tensions alternatives des essais A et B 32
Tableau B.1 – Classification des essais 40
Tableau G.1 – Tension maximale d'utilisation (conditions sèches) 60

Annex A (normative) Marking 39
Annex B (normative) List and classification of tests 41
Annex C (normative) Test circuit and drawing for guard electrodes and supports 43
Annex D (normative) Mechanical shock test 47
Annex E (normative) Potential electrodes for covers protecting live parts and mechanical positioning of covers 51
Annex F (normative) Sampling procedure 59
Annex G (informative) Guidelines for the selection of the class of covers 61
Annex H (informative) Recommendations for in-service care 63
Annex J (informative) Example of handling adapter 65
Annex K (informative) Acceptance tests 67

Figure C.1 – Test circuit 43
Figure C.2 – Construction drawing for guard electrodes (two required) 45
Figure C.3 – Construction drawing for electrode accessories and electrode support 45
Figure D.1 – Shock test pendulum 49
Figure E.1 – Electrode for conductor cover 51
Figure E.2 – Electrode for tension (dead-end assembly) cover 53
Figure E.3 – Electrode for pin type insulator cover 53
Figure E.4 – Electrode for suspension cover 55
Figure E.5 – Example of test arrangement 57
Figure J.1 – Handling adapter 65
Figure K.1 – Mechanical test of handling adapter and assembly end 69
Figure K.2 – Mechanical withstand test; vertical load 69
Figure K.3 – Mechanical withstand test; side load 69

Table 1 – Categories of special properties 15
Table 2 – Low temperature conditioning characteristics 21
Table 3 – Conditioning characteristics for positioning 23
Table 4 – Diameter of electrodes 31
Table 5 – Leakage path distance between electrodes 31
Table 6 – A.C. test voltage A and B 33
Table B.1 – Test category 41
Table G.1 – Maximum use voltage designation (dry conditions) 61

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

PROTECTEURS RIGIDES POUR TRAVAUX SOUS TENSION SUR DES INSTALLATIONS À COURANT ALTERNATIF

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61229 a été établie par le comité d'études 78 de la CEI: Outils pour travaux sous tension.

La présente version consolidée de la CEI 61229 est issue de la première édition (1993) [documents 78(BC)46, 46A, 78(BC)61/FDIS et 78(BC)58, 78(BC)72/RVD], du corrigendum de mai 2000, de son amendement 1 (1998) [documents 78/236/FDIS et 78/239/RVD] et de son amendement 2 (2002) [documents 78/439/FDIS et 78/460/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par le corrigendum et les amendements 1 et 2.

Les annexes A à F font partie intégrante de cette norme.

Les annexes G à K sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base, de son corrigendum et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

RIGID PROTECTIVE COVERS FOR LIVE WORKING ON A.C. INSTALLATIONS

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61229 has been prepared by IEC technical committee 78: Tools for live working.

This consolidated version of IEC 61229 is based on the first edition (1993) [documents 78(CO)46, 46A, 78(CO)61/RVD and 78(CO)58, 78(CO)72/RVD], its corrigendum May 2000, its amendment 1 (1998) [documents 78/236/FDIS and 78/239/RVD] and its amendment 2 (2002) [documents 78/439/FDIS and 78/460/RVD].

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by corrigendum and amendments 1 and 2.

Annexes A to F form an integral part of this standard.

Annexes G to K are for information only.

The committee has decided that the contents of the base publication, its corrigendum and its amendments will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

PROTECTEURS RIGIDES POUR TRAVAUX SOUS TENSION SUR DES INSTALLATIONS À COURANT ALTERNATIF

1 Domaine d'application

La Norme internationale CEI 61229 s'applique aux protecteurs rigides pour travaux sous tension, en courant alternatif, incluant ceux qui sont décrits dans la CEI 60743.

Les écrans, dont la tenue diélectrique dépend de la distance de pose, sont exclus de cette norme.

1.1 Classes

Six classes de protecteurs de caractéristiques électriques différentes sont prévues et désignées comme suit: classe 0, 1, 2, 3, 4 et 5.

1.2 Catégories

Cinq catégories de protecteurs ayant des propriétés spéciales ont été prévues. Elles concernent les résistances aux acides, aux huiles, aux très basses températures et aux très hautes températures aux conditions humides. Elles sont désignées respectivement par les lettres A, H, C, W et P.

1.3 Types

Le type dépend de la pièce à protéger.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(121):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 121: Electromagnétisme*

CEI 60050(151):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

CEI 60050(601):1985, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 601: Production, transport et distribution de l'énergie électrique – Généralités*

CEI 60060-1:1989, *Technique des essais à haute tension – Première partie: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60060-3:1976, *Technique des essais à haute tension – Troisième partie: Dispositifs de mesure*

CEI 60212:1971, *Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides*

CEI 60417 (toutes les parties), *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60743:1983, *Terminologie pour l'outillage et le matériel à utiliser dans les travaux sous tension*

RIGID PROTECTIVE COVERS FOR LIVE WORKING ON A.C. INSTALLATIONS

1 Scope

International Standard IEC 61229 is applicable to rigid insulating covers for live working on a.c. installations, including those described in IEC 60743.

The barriers, having dielectric withstand which depends on the positioning clearance, are excluded from this standard.

1.1 Classes

Six classes of covers, differing in electrical characteristics, are provided and designated as class 0, 1, 2, 3, 4 and 5.

1.2 Categories

Five categories of covers, differing in special properties related to acid, oil, extreme low temperature, extreme high temperature, and humidity are provided. They are designated A, H, C, W and P, respectively.

1.3 Types

The type depends on the piece to be protected.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050(121):1978, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 121: Electro-magnetism*

IEC 60050(151):1978, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60050(601):1985, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 601: Generation, transmission and distribution of electricity – General*

IEC 60060-1:1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60060-3:1976, *High-voltage test techniques – Part 3: Measuring devices*

IEC 60212:1971, *Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials*

IEC 60417 (all parts), *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60743:1983, *Terminology for tools and equipment to be used in live working*