

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
934**

Deuxième édition
Second edition
1993-07

Disjoncteurs pour équipement (DPE)

Circuit-breakers for equipment (CBE)

© CEI 1993 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
2 Définitions	8
3 Classification	22
4 Caractéristiques des DPE	24
5 Marquage et autres informations sur le produit	28
6 Conditions normales de fonctionnement en service	32
7 Prescriptions de construction et de fonctionnement	34
8 Essais	56
Figures	94
ANNEXES	
A – Zone temps-courant	100
B – Détermination des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite	102
C – Séquences d'essais et nombre d'échantillons à essayer en vue de la certification	106
D – Correspondance entre les conducteurs cuivre ISO et AWG	112
E – Exemples de bornes	114
F – Coordination entre DPE et DPCC associés dans le même circuit	118

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
2 Definitions	9
3 Classification	23
4 Characteristics of CBEs	25
5 Marking and other product information	29
6 Standard conditions for operation in service	33
7 Requirements for construction and operation	35
8 Tests	57
Figures	94
ANNEXES	
A – Time-current zone	100
B – Determination of clearances and creepage distances	103
C – Test sequences and number of samples to be submitted for certification purposes	107
D – Correspondence between ISO and AWG copper conductors	113
E – Example of terminals	114
F – Coordination between a CBE and a short-circuit protective device (SCPD) associated in the same circuit	119

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISJONCTEURS POUR ÉQUIPEMENT (DPE)

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 934 a été établie par le sous-comité 23E, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1988 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la première édition et des amendements 1 (1990) et 2 (1992) ainsi que des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
23E(BC)136	23E(BC)138

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

L'annexe F est donnée uniquement à titre d'information.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- Commentaires: petits caractères romains.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CIRCUIT-BREAKERS FOR EQUIPMENT (CBE)

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 cooperation 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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 934 has been prepared by sub-committee 23E, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1988 and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the first edition of 1988, and amendments 1 (1990) and 2 (1992) and on the following documents:

DIS	Report on Voting
23E(CO)136	23E(CO)138

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

Annex F is for information only.

In this standard, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- *Test specifications: in italic type.*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

DISJONCTEURS POUR ÉQUIPEMENT (DPE)

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente norme est applicable aux dispositifs mécaniques de coupure désignés sous le nom de «disjoncteurs pour équipement» (DPE) destinés à la protection interne des équipements électriques.

Les DPE peuvent avoir un pouvoir de coupure assigné en court-circuit supérieur à celui requis pour les conditions de surcharge et peuvent de plus avoir un courant conditionnel de court-circuit assigné en association avec un dispositif de protection contre les courts-circuits spécifié (DPCC).

La présente norme est aussi applicable pour la protection des équipements électriques en cas de manque de tension et/ou de surtension.

Elle est applicable pour des tensions n'excédant pas 440 V en courant alternatif et/ou 250 V en courant continu et un courant assigné n'excédant pas 125 A.

Cette norme peut être utilisée comme document guide pour des tensions alternatives jusqu'à 630 V.

La présente norme couvre les DPE qui sont, soit prévus seulement pour déclencher automatiquement sans réenclencher automatiquement, soit conçus pour permettre, en outre, l'exécution de coupures manuelles.

Le terme «équipement» couvre aussi les appareils.

Les composants protégés sont habituellement des moteurs, des transformateurs, la filerie interne, etc.

1.2 *Objet*

La présente norme indique toutes les prescriptions nécessaires pour assurer la conformité aux caractéristiques de fonctionnement exigées pour ces appareils par les essais de type.

Elle indique également les détails relatifs aux prescriptions et aux modalités d'essais nécessaires pour assurer la reproductibilité des résultats.

1.3 *Références normatives*

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 50(441): 1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 441: Appareillage et fusibles*

CIRCUIT-BREAKERS FOR EQUIPMENT (CBE)

1 General

1.1 Scope

This standard is applicable to mechanical switching devices designed as "circuit-breakers for equipment" (CBE) intended to provide protection to circuits within electrical equipment.

CBEs may have a rated short-circuit capacity higher than that required for overload conditions and may in addition have a conditional short-circuit current rating in association with a specified short-circuit protective device (SCPD).

This standard is also applicable for protection of electrical equipment in case of undervoltage and/or overvoltage.

It is applicable for a.c. not exceeding 440 V and/or d.c. not exceeding 250 V, and a rated current not exceeding 125 A.

This standard may be used as a guiding document for voltages up to 630 V a.c.

This standard covers CBEs which are either intended for automatic interruption and non-automatic resetting only, or intended also for performing manual switching operations.

The term "equipment" includes appliances.

The protected components are usually motors, transformers, internal wiring, etc.

1.2 Object

This standard contains all the requirements necessary to ensure compliance with the operational characteristics required for these devices by type tests.

It also contains the details relative to test requirements and methods of testing necessary to ensure reproducibility of test results.

1.3 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50(441): 1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses*

CEI 112: 1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

CEI 227, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 269, *Fusibles basse tension*

CEI 529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 664, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*

CEI 695-2-1: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai – Section 1: Essai au fil incandescent et guide*

CEI 898: 1987, *Disjoncteurs pour installations domestiques et analogues pour la protection contre les surintensités*

Withdrawing

IEC 112: 1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*

IEC 227, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 269, *Low-voltage fuses*

IEC 529: 1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 664, *Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems*

IEC 695-2-1: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1: Glow-wire test and guidance*

IEC 898: 1987, *Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations*

Withdrawn