

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60934

Edition 2.2
1998-01

Edition 2:1993 consolidée par les amendements 1:1994 et 2:1997
Edition 2:1993 consolidated with amendments 1:1994 and 2:1997

Disjoncteurs pour équipement (DPE)

Circuit-breakers for equipment (CBE)

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC 60934:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/86a09d31-ae78-4d80-8670-ccf89a0511e6/iec-60934-1993>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60934:1993+A.1:1994+A.2:1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (IEV)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60934
Edition 2.2
1998-01

Edition 2:1993 consolidée par les amendements 1:1994 et 2:1997
Edition 2:1993 consolidated with amendments 1:1994 and 2:1997

Disjoncteurs pour équipement (DPE)

Circuit-breakers for equipment (CBE)

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

IEC 60934:1993

<https://standards.itih.ai/standards/iec/86a09d31-ae78-4d80-8670-ccf89a0511e6/iec-60934-1993>

© IEC 1998 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 Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



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	26
5 Marquage et autres informations sur le produit	30
6 Conditions normales de fonctionnement en service	32
7 Prescriptions de construction et de fonctionnement	34
8 Essais	58
Figures	96
ANNEXES	
A – Zone temps-courant	108
B – Détermination des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite	110
C – Séquences d'essais et nombre d'échantillons à essayer en vue de la certification	114
D – Correspondance entre les conducteurs cuivre ISO et AWG	120
E – Exemples de bornes	122
F – Coordination entre DPE et DPCC associés dans le même circuit	128
G – Comportement électromagnétique des DPE	148

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
2 Definitions	9
3 Classification	23
4 Characteristics of CBEs	27
5 Marking and other product information	31
6 Standard conditions for operation in service	33
7 Requirements for construction and operation	35
8 Tests	59
Figures	97
ANNEXES	
A – Time-current zone	109
B – Determination of clearances and creepage distances	111
C – Test sequences and number of samples to be submitted for certification purposes	115
D – Correspondence between ISO and AWG copper conductors	121
E – Example of terminals	123
F – Coordination between a CBE and a short-circuit protective device (SCPD) associated in the same circuit	129
G – Electromagnetic behaviour of CBEs	149

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 concernant les questions techniques représentent, sans 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, 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 60934 a été établie par le sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, 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.

La présente version consolidée de la CEI 60934 est issue de la deuxième édition (1993), [documents 23E(BC)136 et 23E(BC)138], de son amendement 1 (1994) [documents 23E(BC)142 et 23E(BC)144] et de son amendement 2 (1997) [documents 23E/265/FDIS et 23E/289/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

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

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 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 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 of such patent rights.

International Standard IEC 60934 has been prepared by IEC technical committee 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

This consolidated version of IEC 60934 is based on the second edition (1993), [documents 23E(CO)136 and 23E(CO)138], its amendment 1 (1994) [documents 23E(CO)142 and 23E(CO)144] and amendment 2 (1997) [documents 23E/265/FDIS and 23E/289/RVD].

It bears the edition number 2.2.

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

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 guidé 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 60050(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 60050(441):1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses*

CEI 60112:1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

CEI 60227, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60269, *Fusibles basse tension*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60664, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*

CEI 60695-2-1:1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai – Section 1: Essai au fil incandescent et guide*

CEI 60898:1987, *Disjoncteurs pour installations domestiques et analogues pour la protection contre les surintensités*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques – Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunités aux transitoires électriques rapides en salves – Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

2 Définitions

2.1 Appareils

2.1.1 **appareil de coupure:** Appareil destiné à établir ou à interrompre le courant dans un ou plusieurs circuits électriques.

2.1.2 **appareil mécanique de coupure:** Appareil de coupure destiné à fermer et à ouvrir un ou plusieurs circuits électriques au moyen de contacts séparables.

2.1.3 **coupe-circuit à fusibles:** Appareil de coupure dont la fonction est d'ouvrir, par la fusion d'un ou plusieurs de ses éléments spécialement conçus et calibrés à cet effet, le circuit dans lequel il est inséré et d'interrompre le courant lorsque celui-ci dépasse pendant un temps suffisant une valeur donnée.

IEC 60112:1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*

IEC 60227, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60269, *Low-voltage fuses*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60664, *Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems*

IEC 60695-2-1:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1: Glow-wire test and guidance*

IEC 60898:1987, *Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test – Basic EMC Publication*

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test – Basic EMC Publication*

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*

2 Definitions

2.1 Devices

2.1.1 **switching device:** A device designed to make or break the current in one or more electric circuits.

2.1.2 **mechanical switching device:** A switching device designed to close and to open one or more electric circuits by means of separable contacts.

2.1.3 **fuse:** A switching device that, by the melting of one or more of its specially designed and proportioned components, opens the circuit in which it is inserted and breaks the current when this exceeds a given value for a sufficient time.

2.1.4 disjoncteur pour équipement (DPE): Appareil mécanique de coupure, spécialement conçu pour la protection des équipements, capable d'établir, de transporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, ainsi que d'établir, de supporter pendant une durée spécifiée et d'interrompre automatiquement des courants dans des conditions anormales spécifiées du circuit.

Les conditions anormales du circuit peuvent être une surintensité, une surtension ou un manque de tension.

2.2 Termes généraux

2.2.1 surintensité: Tout courant supérieur au courant assigné.

2.2.2 surcharge: Surintensité apparaissant dans un circuit électriquement intact.

Une surcharge peut provoquer des dommages si elle est maintenue pendant un temps suffisant.

2.2.3 courant de court-circuit: Surintensité résultant d'un défaut d'impédance négligeable entre des points destinés à être à des potentiels en service normal.

Un courant de court-circuit peut résulter d'un défaut ou d'une connexion incorrecte.

2.2.4 circuit principal (d'un DPE): Ensemble des parties conductrices d'un DPE insérées dans le circuit, que ce dernier a pour fonction de fermer ou d'ouvrir.

2.2.5 circuit de commande (d'un DPE): Circuit (autre qu'une voie du circuit principal) utilisé pour la manoeuvre de fermeture ou la manoeuvre d'ouverture, ou les deux à la fois, du DPE.

2.2.6 circuit auxiliaire (d'un DPE): Ensemble des parties conductrices d'un DPE destinées à être insérées dans un circuit autre que le circuit principal et le circuit de commande du DPE.

2.2.7 pôle (d'un DPE): Partie d'un DPE associé exclusivement à un chemin conducteur électriquement séparé, faisant partie du circuit principal, et muni de contacts destinés à fermer et ouvrir le circuit principal lui-même, à l'exclusion des éléments assurant la fixation et le fonctionnement de tous les pôles à la fois.

2.2.7.1 pôle protégé: Pôle muni d'un déclencheur à maximum de courant (voir 2.3.6).

2.2.7.2 pôle non protégé: Pôle sans déclencheur à maximum de courant (voir 2.3.6) mais généralement capable des mêmes performances qu'un pôle protégé du même DPE.

2.2.7.3 pôle neutre de sectionnement: Pôle prévu seulement pour couper le neutre, mais non prévu pour avoir un pouvoir de coupure conditionnel en court circuit.

2.2.8 position de fermeture: Position dans laquelle la continuité prédéterminée du circuit principal du DPE est assurée.

2.2.9 position d'ouverture: Position dans laquelle la distance prédéterminée d'isolement dans l'air entre contacts ouverts dans le circuit principal du DPE est assurée.

2.2.10 température de l'air ambiant: Température, déterminée dans des conditions prescrites, de l'air qui entoure le DPE complet (par exemple, pour des DPE enfermés, c'est la température de l'air à l'extérieur de l'enveloppe).

2.1.4 circuit breaker for equipment (CBE): A mechanical switching device, specifically designed for the protection of equipment, capable of making, carrying and breaking currents under normal conditions and also making, carrying for a specified time and automatically breaking currents under specified abnormal circuit conditions.

Abnormal circuit conditions may be an overcurrent, an undervoltage or an overvoltage.

2.2 General terms

2.2.1 overcurrent: Any current exceeding the rated current.

2.2.2 overload current: An overcurrent occurring in an electrically undamaged circuit.

An overload current may cause damage if sustained for a sufficient time.

2.2.3 short-circuit current: An overcurrent resulting from a fault of negligible impedance between points intended to be at different potentials in normal service.

A short-circuit current may result from a fault or from an incorrect connection.

2.2.4 main circuit (of a CBE): All the conductive parts of a CBE included in the circuit which it is designed to close and open.

2.2.5 control circuit (of a CBE): A circuit (other than a path of the main circuit) intended for the closing operation or opening operation, or both, of the CBE.

2.2.6 auxiliary circuit (of a CBE): All the conductive parts of a CBE intended to be included in a circuit other than the main circuit and the control circuit of the CBE.

2.2.7 pole (of a CBE): That part of a CBE associated exclusively with one electrically separated conducting path of its main circuit provided with contacts intended to connect and disconnect the main circuit itself and excluding those portions which provide a means for mounting and operating the poles together.

2.2.7.1 protected pole: A pole provided with an overcurrent release (see 2.3.6).

2.2.7.2 unprotected pole: A pole without overcurrent release (see 2.3.6) but otherwise generally capable of the same performance as a protected pole of the same CBE.

2.2.7.3 switched neutral pole: A pole, only intended to switch the neutral, and not intended to have a conditional short-circuit capacity.

2.2.8 closed position: The position in which the predetermined continuity of the main circuit of the CBE is secured.

2.2.9 open position: The position in which the predetermined clearance between open contacts in the main circuit of the CBE is secured.

2.2.10 ambient air temperature: The temperature, determined under prescribed conditions, of the air surrounding the complete CBE (e.g. for an enclosed CBE, it is the air outside the enclosure).

2.2.11 manoeuvre: Passage d'un (des) contact(s) mobile(s) de la position d'ouverture à la position de fermeture ou vice versa.

Si une distinction est nécessaire, on emploiera les termes «manoeuvre électrique» s'il s'agit d'une opération au sens électrique (par exemple: établissement ou coupure) et «manoeuvre mécanique» s'il s'agit d'une opération au sens mécanique (par exemple: fermeture ou ouverture).

2.2.12 cycle de manoeuvres: Suite de manoeuvres d'une position à une autre et retour à la première position.

2.2.13 séquence de manoeuvres: Suite de manoeuvres spécifiées, effectuées avec des intervalles de temps spécifiés.

2.2.14 service ininterrompu: Service dans lequel les contacts principaux d'un DPE restent fermés tout en transportant un courant régulier sans interruption pendant de longues périodes (qui peuvent être des semaines, des mois et même des années).

2.3 Eléments constitutifs

2.3.1 contact principal: Contact inséré dans le circuit principal d'un DPE et prévu pour supporter, dans la position de fermeture, le courant du circuit principal.

2.3.2 contact de commande: Contact inséré dans un circuit de commande d'un DPE et manoeuvré mécaniquement par ce DPE.

2.3.3 contact auxiliaire: Contact inséré dans un circuit auxiliaire et manoeuvré mécaniquement par le DPE.

2.3.4 contact a (contact à fermeture): Contact de commande ou contact auxiliaire qui est fermé lorsque les contacts principaux du DPE sont fermés et qui est ouvert quand ceux-ci sont ouverts.

2.3.5 contact b (contact à ouverture): Contact de commande ou contact auxiliaire qui est ouvert lorsque les contacts principaux du DPE sont fermés et qui est fermé quand ceux-ci sont ouverts.

2.3.6 déclencheur: Dispositif raccordé mécaniquement à ou incorporé dans un DPE dont il libère les organes de retenue et qui permet l'ouverture automatique du DPE.

2.3.7 déclencheur à maximum de courant: Déclencheur qui ouvre avec ou sans retard un DPE lorsque le courant dans le déclencheur dépasse une valeur prédéterminée.

Cette valeur peut, dans certains cas, dépendre de la vitesse d'accroissement du courant.

2.3.8 déclencheur à maximum de courant à temps inverse: Déclencheur à maximum de courant qui provoque l'ouverture du DPE après un intervalle de temps qui varie en raison inverse de la valeur de la surintensité.

Un tel déclencheur peut être conçu pour que le retard atteigne une valeur minimale définie pour des valeurs élevées de la surintensité.