

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 158-1B

1979

Deuxième complément à la Publication 158-1 (1970)

Appareillage de commande à basse tension

Première partie: Contacteurs

Second supplement to Publication 158-1 (1970)

Low-voltage controlgear

Part 1: Contactors



Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

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**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **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 (V.E.I.), 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 V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., 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 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres 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**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), 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 I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. 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 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 158-1B

1979

Deuxième complément à la Publication 158-1 (1970)

Appareillage de commande à basse tension

Première partie: Contacteurs

Second supplement to Publication 158-1 (1970)

Low-voltage controlgear

Part 1: Contactors

Descripteurs: contacteurs à basse tension, exigences, propriétés, essais d'endurance mécanique, analyse statistique, thermométrie des contacteurs, protection contre les courts-circuits.

Descriptors: low-voltage contactors, requirements, properties, mechanical endurance tests, statistical analysis, thermometry of conductors, protection against short circuits.



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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Deuxième complément à la Publication 158-1 (1970)

APPAREILLAGE DE COMMANDE À BASSE TENSION

Première partie: Contacteurs

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 partie A de la présente norme a été préparée par le Sous-Comité 17B: Appareillage à basse tension, du Comité d'Etudes N° 17 de la CEI: Appareillage.

A l'exception des nouveaux articles 4.3.5.3, 4.6 et 8.2.8, la partie A est la combinaison de deux documents préparés par deux différents groupes de travail.

En ce qui concerne le premier document, un premier projet fut diffusé en avril 1972, conformément à la décision prise à Bruxelles en juin 1971, et examiné à Stockholm en septembre 1972. Un deuxième projet fut diffusé en avril 1975 et examiné à La Haye en septembre 1975. Un troisième projet fut diffusé en août 1976 et examiné à Moscou en juin 1977. Le projet, document 17B(Bureau Central)97, fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en septembre 1977.

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

Afrique du Sud (République d')	France
Allemagne	Israël
Australie	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Bulgarie	Pologne
Canada	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Turquie

Un premier projet du deuxième document fut diffusé en août 1975, conformément à la décision prise à Paris en avril 1974. Un deuxième projet fut diffusé en décembre 1976 et examiné à Moscou en juin 1977. Le projet, document 17B(Bureau Central)98, fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en janvier 1978.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Second supplement to Publication 158-1 (1970)

LOW-VOLTAGE CONTROLGEAR

Part 1: Contactors

FOREWORD

- 1) 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.
- 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 IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

Part A of this standard has been prepared by Sub-Committee 17B, Low-voltage Switchgear and Controlgear, of IEC Technical Committee No. 17, Switchgear and Controlgear.

Part A, except new Clauses 4.3.5.3, 4.6 and 8.2.8, combines two documents prepared by two different working groups.

As concerns the first document, a first draft was circulated in April 1972, according to the decision taken in Brussels in June 1971, and examined in Stockholm in September 1972. A second draft was circulated in April 1975 and discussed in The Hague in September 1975. A third draft was circulated in August 1976 and discussed in Moscow in June 1977. The draft, Document 17B(Central Office)97, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1977.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Bulgaria
Canada
Denmark
Finland
France
Germany
Israel
Italy

Japan
Netherlands
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Spain
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States of America

A first draft of the second document was circulated in August 1975, according to the decision taken in Paris in April 1974. A second draft was circulated in December 1976 and discussed in Moscow in June 1977. The draft, Document 17B(Central Office)98, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	France
Allemagne	Israël
Australie	Japon
Belgique	Pays-Bas
Bulgarie	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Chine	Suède
Egypte	Turquie
Espagne	Union des Républiques
Etats-Unis d'Amérique	Socialistes Soviétiques
Finlande	

La partie B de la présente norme et les nouveaux articles 4.3.5.3, 4.6 et 8.2.8 de la partie A ont été préparés par le Sous-Comité 17B du Comité d'Etudes N° 17 de la CEI.

Un premier projet fut diffusé en juillet 1973, conformément à la décision prise à Stockholm en septembre 1972, et examiné à Paris en février 1974. Trois projets successifs furent respectivement diffusés en novembre 1974, décembre 1975 et octobre 1976. Le deuxième fut examiné à La Haye en septembre 1975 et le quatrième à Moscou en juin 1977. Le projet, document 17B(Bureau Central)100, fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en janvier 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	Etats-Unis d'Amérique
Allemagne	Finlande
Australie	France
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Bulgarie	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Chine	Suède
Egypte	Suisse
Espagne	Turquie

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 157-1: Appareillage à basse tension, Première partie: Disjoncteurs.
269-1: Coupe-circuit à fusibles à basse tension, Première partie: Règles générales.
292-1A: Premier complément à la Publication 292-1: Démarreurs de moteurs à basse tension, Première partie: Démarreurs directs (sous pleine tension) en courant alternatif.
410: Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.
439: Ensembles d'appareillage à basse tension montés en usine.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Netherlands
Belgium	Poland
Bulgaria	South Africa (Republic of)
Canada	Spain
China	Sweden
Egypt	Turkey
Finland	Union of Soviet
France	Socialist Republics
Germany	United Kingdom
Israel	United States of America
Japan	

Part B of this standard and new Clauses 4.3.5.3, 4.6 and 8.2.8 of Part A have been prepared by Sub-Committee 17B of IEC Technical Committee No. 17.

A first draft was circulated in July 1973, according to the decision taken in Stockholm in September 1972, and discussed in Paris in February 1974. Three successive drafts were respectively circulated in November 1974, December 1975 and October 1976. The second draft was discussed in The Hague in September 1975, and the fourth in Moscow, in June 1977. The draft, Document 17B(Central Office)100, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1978.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Bulgaria	South Africa (Republic of)
Canada	Spain
China	Sweden
Egypt	Switzerland
Finland	Turkey
France	United Kingdom
Germany	United States of America

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 157-1:	Low-voltage Switchgear and Controlgear, Part 1: Circuit-breakers.
269-1:	Low-voltage Fuses, Part 1: General Requirements.
292-1A:	First supplement to Publication 292-1: Low-voltage Motor Starters, Part 1: Direct-on-line (Full Voltage) A.C. Starters.
410:	Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes.
439:	Factory-built Assemblies of Low-voltage Switchgear and Controlgear.

Deuxième complément à la Publication 158-1 (1970)
APPAREILLAGE DE COMMANDE A BASSE TENSION
Première partie: Contacteurs

A – Modifications à la Publication 158-1 (1970)

Page 2

SOMMAIRE

Remplacer le titre de l'article 4.3 par le suivant:

4.3 Valeurs assignées

Remplacer le titre de l'article 4.6 par le suivant:

4.6 Protection d'un contacteur par un dispositif de protection contre les courts-circuits

Remplacer le titre de l'annexe C par le suivant:

ANNEXE C – Protection d'un contacteur par un dispositif de protection contre les courts-circuits

Page 16

4.1 *Énumération des caractéristiques*

Remplacer la quatrième ligne de cet article, «Valeurs nominales (voir article 4.3)» par «Valeurs assignées (voir article 4.3)».

4.3 *Valeurs nominales*

Remplacer, dans le titre et dans le texte de cet article, «nominales» par «assignées».

4.3.1 *Tensions nominales*

Remplacer, dans le titre et dans le texte de cet article, «nominales» par «assignées».

4.3.1.1 *Tensions nominales d'emploi*

Remplacer, dans le titre et dans le texte de cet article, «Tensions nominales d'emploi» par «Tension(s) d'emploi assignée(s)».

4.3.1.2 *Tension nominale d'isolement*

Remplacer, dans le titre et dans le texte de cet article, «tension nominale d'isolement» par «tension d'isolement assignée» et, dans le texte, «la valeur nominale d'isolement» par «la tension d'isolement assignée (U_i)».

Page 18

4.3.2 *Courants nominaux*

Remplacer, dans le titre et dans le texte de cet article, «nominaux» par «assignés».

Second supplement to Publication 158-1 (1970)

LOW-VOLTAGE CONTROLGEAR

Part 1: Contactors

A – Amendments to Publication 158-1 (1970)

Page 3

CONTENTS

4.3 Rated values

(Correction to the French text only.)

Replace the title of Clause 4.6 by the following:

4.6 Protection of a contactor by a short-circuit protection device

Replace the title of Appendix C by the following:

APPENDIX C – Protection of a contactor by a short-circuit protective device

Page 17

4.1 Summary of characteristics

(Correction to the French text only.)

4.3 Rated values

(Correction to the French text only.)

4.3.1 Rated voltages

(Correction to the French text only.)

4.3.1.1 Rated operational voltages

(Correction to the French text only.)

4.3.1.2 Rated insulation voltage

(Correction to the French text only.)

Page 19

4.3.2 Rated currents

(Correction to the French text only.)

Remplacer les articles 4.3.2.1 et 4.3.2.2 par ce qui suit:

4.3.2.1 Courant thermique conventionnel assigné

Le courant thermique conventionnel assigné (I_{th}) d'un contacteur est le courant maximal fixé par le constructeur que peut supporter le contacteur sans enveloppe en service de 8 h (voir article 4.3.4.1) quand il est essayé à l'air libre selon les prescriptions de l'article 8.2.2, sans que l'échauffement de ses différentes parties dépasse les limites spécifiées à l'article 7.3 (tableaux V et VI).

Notes 1. – On entend par air libre celui qui existe dans les conditions normales à l'intérieur, raisonnablement exempt de poussière et de radiations externes.

2. – Un contacteur sans enveloppe est un contacteur fourni par le constructeur sans enveloppe ou un contacteur fourni par le constructeur avec une enveloppe formant partie intégrante de ce contacteur.

4.3.2.2 Courant thermique assigné sous enveloppe

Le courant thermique assigné sous enveloppe (I_{the}) d'un contacteur est le courant maximal, fixé par le constructeur, que le contacteur peut supporter dans un service donné (voir article 4.3.4) lorsqu'il est monté dans une enveloppe spécifiée. Les essais relatifs à cette caractéristique assignée doivent être effectués selon les prescriptions de l'article 8.2.2, mais ils ne sont pas obligatoires si l'essai relatif au «courant thermique conventionnel assigné» a été effectué et si le constructeur est en mesure d'indiquer une valeur assignée de courant thermique sous enveloppe.

Cette caractéristique assignée peut se rapporter à l'absence de ventilation, auquel cas l'enveloppe doit être de la taille fixée par le constructeur comme étant la plus petite enveloppe utilisable en service. Elle peut aussi tenir compte d'une ventilation, celle-ci étant conforme aux indications du constructeur.

Note. – Il n'est pas possible de définir utilement un «courant thermique de service assigné» en raison des grandes différences existant entre les installations et les conditions de service. (Le «courant nominal», objet de l'article 4.2 de la Publication 439 de la CEI: Ensembles d'appareillage à basse tension montés en usine, est en fait un «courant thermique de service assigné».)

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

4.3.2.3 Courants d'emploi assignés ou puissances d'emploi assignées

Un courant d'emploi assigné (I_e) d'un contacteur est défini par le constructeur et tient compte de la tension d'emploi assignée (voir article 4.3.1.1), de la fréquence nominale (voir article 4.3.3), du service assigné (voir article 4.3.4), de la catégorie d'emploi (voir article 4.3.6) et du type d'enveloppe de protection.

Dans le cas de contacteurs pour la commande directe d'un seul moteur, l'indication d'un courant d'emploi assigné peut être remplacée ou complétée par celle de la puissance maximale disponible assignée, sous la tension d'emploi assignée considérée, du moteur pour lequel le matériel est prévu. Le constructeur doit être en mesure de préciser la relation qui est admise entre le courant et la puissance.

4.3.4 Service nominal

Remplacer, dans le titre et le texte de cet article, «nominal» par «assigné».

Page 22

4.3.5.3 Aptitude à supporter les courants de surcharge

Remplacer «A l'étude» par ce qui suit:

Un contacteur doit pouvoir supporter les contraintes thermiques occasionnées par le démarrage et l'accélération d'un moteur à sa vitesse normale et par les surcharges de fonctionnement.