

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C. E. I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I. E. C. RECOMMENDATION

Publication 56-3

Première édition — First edition

1959

Règles de la C.E.I. pour les disjoncteurs à courant alternatif

Chapitre II: Règles pour les conditions en service normal

2^{me} partie: Règles concernant les conditions de service

3^{me} partie: Coordination des tensions nominales, des
pouvoirs de coupure nominaux et des
courants nominaux en service continu

I.E.C. Specification for alternating current circuit-breakers

Chapter II: Rules for normal load conditions

Part 2: Rules for operating conditions

Part 3: Co-ordination of rated voltages,
rated breaking-capacities and
rated normal currents



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C. E. I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I. E. C. RECOMMENDATION

Publication 56-3

Première édition — First edition

1959

Règles de la C.E.I. pour les disjoncteurs à courant alternatif

Chapitre II: Règles pour les conditions en service normal

2^{me} partie: Règles concernant les conditions de service

3^{me} partie: Coordination des tensions nominales, des
pouvoirs de coupure nominaux et des
courants nominaux en service continu

I. E. C. Specification for alternating current circuit-breakers

Chapter II: Rules for normal load conditions

Part 2: Rules for operating conditions

Part 3: Co-ordination of rated voltages,
rated breaking-capacities and
rated normal currents



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
Préambule	6
Préface	6

2^{me} PARTIE

Article SECTION A — DÉFINITIONS

1. Opération de fermeture et opération d'ouverture	10
2. Fermeture dépendante à main.	10
3. Fermeture indépendante à main.	10
4. Fermeture par servo-moteur	10
5. Durée de fermeture	10
6. Déclencheur	10
7. Déclencheur de fermeture	10
8. Déclencheur d'ouverture	12
9. Déclencheur à manque de tension	12
10. Déclencheur à maximum de courant	12
11. Déclencheur à maximum de courant à temporisation déterminée.	12
12. Déclencheur à maximum de courant à temporisation inverse	12
13. Déclencheur sous courant de fermeture.	12
14. Déclencheur série	12
15. Déclencheur série direct	12
16. Déclencheur série par transformateur de courant	12
17. Déclencheur shunt.	12
18. Déclencheur libre	12
19. Déclencheur verrouillé	14
20. Dispositif d'anti-pompage	14
21. Interrupteur auxiliaire	14

SECTION B — RÈGLES POUR LA SPÉCIFICATION

22. Tension nominale d'alimentation d'un circuit auxiliaire	14
23. Fréquence nominale d'alimentation d'un circuit auxiliaire	14
24. Pression nominale d'alimentation en air comprimé.	14
25. Courant nominal d'un déclencheur à maximum de courant	16
26. Mécanisme de fermeture dépendante à main	16
27. Fermeture par servo-moteurs électriques	16
28. Fermeture par air comprimé	16
29. Fermeture par ressorts ou contrepoids	18
30. Déclencheurs de fermeture	18
31. Déclencheur shunt d'ouverture	18
32. Déclencheur à maximum de courant	18
33. Déclencheur à manque de tension	20
34. Fonctionnement des disjoncteurs à soufflage d'arc par de l'air comprimé	20

SECTION C — RÈGLES POUR LES ESSAIS

35. Conditions générales d'essais	22
36. Essais de type.	22
37. Essais individuels	24

CONTENTS

	Page
Foreword	7
Preface	7

PART 2

Clause SECTION A — DEFINITIONS

1. Closing Operation and Opening Operation	11
2. Dependent Manual Closing Operation	11
3. Independent Manual Closing Operation	11
4. Power Closing Operation	11
5. Make-time	11
6. Release	11
7. Closing Release	11
8. Opening Release	13
9. No-voltage Release	13
10. Over-current Release	13
11. Definite-time-lag Over-current Release	13
12. Inverse-time-lag Over-current Release	13
13. Making-current Release	13
14. Series Trip	13
15. Direct Series Trip	13
16. Current-transformer-operated Series Trip	13
17. Shunt Trip	13
18. Trip-free	13
19. Fixed Trip	15
20. Anti-pumping Device	15
21. Auxiliary Switch	15

SECTION B — RULES FOR RATING

22. Rated Supply Voltage of an Auxiliary Circuit	15
23. Rated Supply Frequency of an Auxiliary Circuit	15
24. Rated Pressure of a Compressed Air Supply	15
25. Rated Current of an Over-current Release	17
26. Closing Mechanism for Dependent Manual Operation	17
27. Closing by Electrical Power	17
28. Closing by Compressed Air	17
29. Closing by Springs or Counterweights	19
30. Closing Release	19
31. Shunt Trip	19
32. Over-current Release	19
33. No-voltage Release	21
34. Operation of Air-blast Circuit-breakers	21

SECTION C — RULES FOR TESTS

35. General Test Conditions	23
36. Type Tests	23
37. Routine Tests	25

Article	3 ^{me} PARTIE	Pages
1. Domaine d'application		26
2. Tensions nominales		26
3. Pouvoirs de coupure nominaux		28
4. Courants nominaux en service continu		28
5. Valeurs nominales et coordination des valeurs nominales		30

Withdrawn

Clause	PART 3	Page
1. Scope		27
2. Rated Voltages		27
3. Rated Breaking-capacities		29
4. Rated Normal Currents		29
5. Ratings and Co-ordination of Ratings		31

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÈGLES DE LA C.E.I. POUR LES DISJONCTEURS A COURANT ALTERNATIF

CHAPITRE II: RÈGLES POUR LES CONDITIONS EN SERVICE NORMAL

2^{me} partie : Règles concernant les conditions de service

3^{me} partie : Coordination des tensions nominales, des pouvoirs de coupure nominaux et des courants nominaux en service continu

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C.E.I. 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 cette unification internationale, la C.E.I. exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C.E.I. dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente publication contient:

- la 2^{me} Partie : Règles concernant les conditions de service, et
- la 3^{me} Partie : Coordination des tensions nominales, des pouvoirs de coupure nominaux et des courants nominaux en service continu,

du Chapitre II: Règles pour les conditions en service normal, de la Publication 56 de la C.E.I.: Règles de la C.E.I. pour les disjoncteurs à courant alternatif.

La 1^{re} Partie: Règles concernant l'échauffement, a été publiée en 1954 et fait l'objet de la Publication 56-2 de la C.E.I.

Le Chapitre I: Règles relatives au fonctionnement lors de courts-circuits, a été publié en 1954 et fait l'objet de la Publication 56-1 de la C.E.I.

Il avait été prévu initialement que le Chapitre II ne comporterait que les première et deuxième Parties, mais, au cours des discussions concernant la coordination des tensions nominales, des pouvoirs de coupure nominaux et des courants nominaux en service continu, il fut décidé que ces sujets seraient traités dans une troisième Partie du Chapitre II.

La 2^{me} Partie: Règles concernant les conditions de service, fut discutée lors des réunions du Comité d'Etudes N° 17 à Estoril en 1951, à Scheveningue en 1952 et à Opatija en 1953. Le projet résultant de ces discussions fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en octobre 1954. Un projet remanié fut soumis à l'approbation suivant la Procédure des Deux Mois en mars 1957.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

I.E.C. SPECIFICATION FOR ALTERNATING CURRENT CIRCUIT-BREAKERS

CHAPTER II: RULES FOR NORMAL LOAD CONDITIONS

Part 2 : Rules for operating conditions

Part 3 : Co-ordination of rated voltages, rated breaking-capacities and rated normal currents

FOREWORD

- (1) The formal decisions or agreements of the I.E.C. 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 this international unification, the I.E.C. expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I.E.C. recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- (4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This publication contains:

- *Part 2 : Rules for operating conditions*, and
- *Part 3 : Co-ordination of rated voltages, rated breaking-capacities and rated normal currents*,

of Chapter II: Rules for normal load conditions, of I.E.C. Publication 56: I.E.C. Specification for alternating current circuit-breakers.

Part 1 : Rules for temperature-rise, was issued in 1955 as I.E.C. Publication 56-2.

Chapter I: Rules for Short-Circuit Conditions, was issued in 1954 as I.E.C. Publication 56-1.

It was originally intended that Chapter II should consist only of Parts 1 and 2, but, during the discussion on the co-ordination of rated voltages, rated breaking-capacities and rated normal currents, it was decided that these subjects should be dealt with as Part 3 of Chapter II.

Part 2 : Rules for operating conditions, was discussed at the meetings of Technical Committee No. 17 in Estoril in 1951, in Scheveningen in 1952 and in Opatija in 1953. The draft resulting from these discussions was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1954. A revised draft was submitted for approval under the Two Months' Procedure in March 1957.

Les Comités nationaux des pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication de la 2^{me} Partie :

Allemagne	Pologne
Autriche	Royaume-Uni
Belgique	Suède
Danemark	Suisse
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	Union Sud-Africaine
Japon	Yougoslavie
Pays-Bas	

Le Comité National des Etats-Unis a fait savoir que son accord à la 2^{me} Partie ne pourrait être donné que si des modifications étaient apportées aux articles 22, 27 à 31 inclusivement et 33, en ce qui concerne les valeurs nominales et les pourcentages des tensions d'alimentation des circuits auxiliaires.

Il n'a pas été jugé possible, pour le moment, de satisfaire aux demandes du Comité National des Etats-Unis, mais les valeurs de tensions nominales d'alimentation des circuits auxiliaires sont en étude et il a été indiqué en outre dans le texte que les valeurs des pourcentages des tensions d'alimentation des circuits auxiliaires sont provisoires et pourront être changées dans une édition ultérieure.

La 3^{me} Partie : *Coordination des tensions nominales, des pouvoirs de coupure nominaux et des courants nominaux en service continu*, fut discutée à Philadelphie en 1954, à Londres en 1955 et à Munich en 1956. Le projet résultant de ces discussions fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois en décembre 1956.

Les Comités nationaux des pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication de la 3^{me} Partie :

Autriche	Pologne
Belgique	Royaume-Uni
Danemark	Suède
France	Suisse
Italie	Turquie
Japon	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Norvege	Union Sud-Africaine
Pays-Bas	Yougoslavie

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of *Part 2* :

Austria	Poland
Belgium	Sweden
Denmark	Switzerland
France	Union of South Africa
Germany	United Kingdom
Italy	Union of Soviet Socialist Republics
Japan	Yugoslavia
Netherlands	

The United States National Committee stated that its approval of Part 2 was subject to alterations being made in Clauses 22, 27 up to and including 31, and 33, concerning rated and percentage values of auxiliary supply voltage.

It has not been found possible, for the time being, to meet the U.S. requests, but rated voltages for the auxiliary supply voltages are under consideration and it has further been indicated in the text that the above-mentioned percentage values are provisional and may be changed in a future edition.

Part 3: Co-ordination of rated voltages, rated breaking-capacities and rated normal currents, was discussed in Philadelphia in 1954, in London in 1955 and in Munich in 1956. The draft resulting from these discussions was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1956.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of the publication of *Part 3* :

Austria	Poland
Belgium	Sweden
Denmark	Switzerland
France	Turkey
Italy	Union of South Africa
Japan	United Kingdom
Netherlands	Union of Soviet Socialist Republics
Norway	Yugoslavia

RÈGLES DE LA C.E.I. POUR LES DISJONCTEURS A COURANT ALTERNATIF

CHAPITRE II

RÈGLES POUR LES CONDITIONS EN SERVICE NORMAL

2^{me} PARTIE

RÈGLES CONCERNANT LES CONDITIONS DE SERVICE

A — DÉFINITIONS

1. Opération de fermeture et opération d'ouverture

Les opérations de fermeture et les opérations d'ouverture sont des opérations grâce auxquelles la position des contacts du disjoncteur est modifiée de la position de pleine ouverture à la position de fermeture totale et vice-versa.

2. Fermeture dépendante à main

Une fermeture dépendante à main est une fermeture qui est effectuée à la main sans faire appel à une autre source d'énergie ou à une accumulation préalable d'énergie, et qui par conséquent dépend uniquement de l'opérateur.

3. Fermeture indépendante à main

Une fermeture indépendante à main est une fermeture qui est effectuée à la main en une seule opération dans laquelle de l'énergie accumulée pendant la première partie de cette opération est ensuite utilisée pour opérer la fermeture totale indépendamment de l'opérateur.

4. Fermeture par servo-moteur

Une fermeture par servo-moteur est une fermeture qui est effectuée avec l'aide d'une énergie qui n'est pas fournie par l'opérateur pendant le cours de l'opération; par exemple, énergie électrique ou pneumatique ou énergie qui a été préalablement emmagasinée dans un ressort ou dans un contrepoids.

Une fermeture par servo-moteur est indépendante si l'opération de fermeture s'accomplit entièrement, indépendamment de l'opérateur, lorsqu'elle est commencée. Si l'opération de fermeture s'accomplit à l'aide d'une source externe, l'indépendance implique la continuité de cette source pendant l'opération entière.

5. Durée de fermeture

La durée de fermeture d'un disjoncteur est le temps qui s'écoule entre la mise en route de l'opération de fermeture et l'instant où se touchent les contacts assurant la fermeture du circuit principal. Elle comprend le temps de fonctionnement des dispositifs auxiliaires nécessaires à la fermeture de l'appareil.

6. Déclencheur

Un déclencheur est un dispositif mécaniquement raccordé au disjoncteur qui libère ses organes de retenue et permet son ouverture ou sa fermeture.

7. Déclencheur de fermeture

Un déclencheur de fermeture est un déclencheur qui libère mécaniquement l'énergie emmagasinée dans un ressort, un contrepoids ou tout autre système analogue pour la fermeture du disjoncteur.