

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
92-202**

1994

**AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1**

1996-02

Amendement 1

Installations électriques à bord des navires –

Partie 202:

Conception des systèmes – Protection

Amendment 1

Electrical installations in ships –

Part 202:

System design – Protection

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

**CODE PRIX
PRICE CODE**

F

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 18 de la CEI: Installations électriques des navires et des unités mobiles et fixes en mer.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
18/784/FDIS	18/793/RVD

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

Page 8

2 Références normatives

Ajouter à la liste existante les titres des normes suivantes:

CEI 50(151): 1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

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

3 Définitions

Remplacer cet article comme suit:

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 charge assignée: Valeur maximale de la charge spécifiée dans les conditions de fonctionnement assignées. [VEI 151-03-16, modifié]

3.2 surcharge: Conditions de fonctionnement d'un circuit électriquement sain, qui provoquent une surintensité. [VEI 441-11-08]

3.3 surintensité: Courant supérieur au courant assigné. [VEI 441-11-06]

3.4 court-circuit: Connexion accidentelle ou intentionnelle, par une résistance ou une impédance relativement faible, de deux ou plusieurs points d'un circuit se trouvant normalement à des tensions différentes. [VEI 151-03-41]

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 18: Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
18/784/FDIS	18/793/RVD

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

Page 9

2 Normative references

Insert, in the existing list, the titles of the following standards:

IEC 50(151): 1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

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

3 Definitions

Replace this clause as follows:

For the purpose of this standard the following definitions apply.

3.1 rated load: The highest value of load specified for rated conditions. [IEV 151-03-16, modified]

3.2 overload: Operating conditions in an electrically undamaged circuit, which cause an overcurrent. [IEV 441-11-08]

3.3 overcurrent: Any current exceeding the rated current. [IEV 441-11-06]

3.4 short circuit: The accidental or intentional connection, by a relatively low resistance or impedance, of two or more points in a circuit which are normally at different voltages. [IEV 151-03-41]

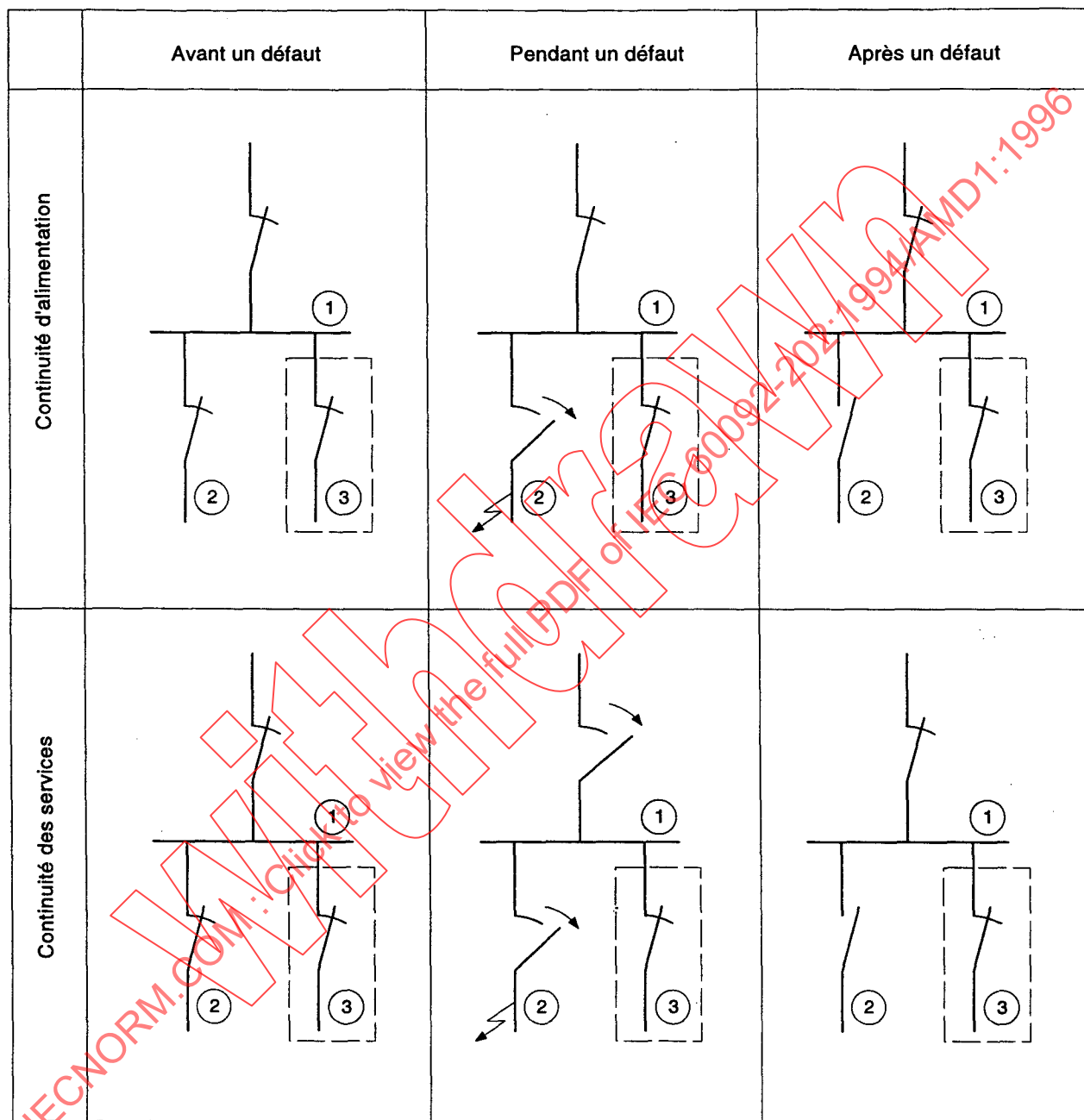


Figure 1 – Continuité d'alimentation/continuité de service

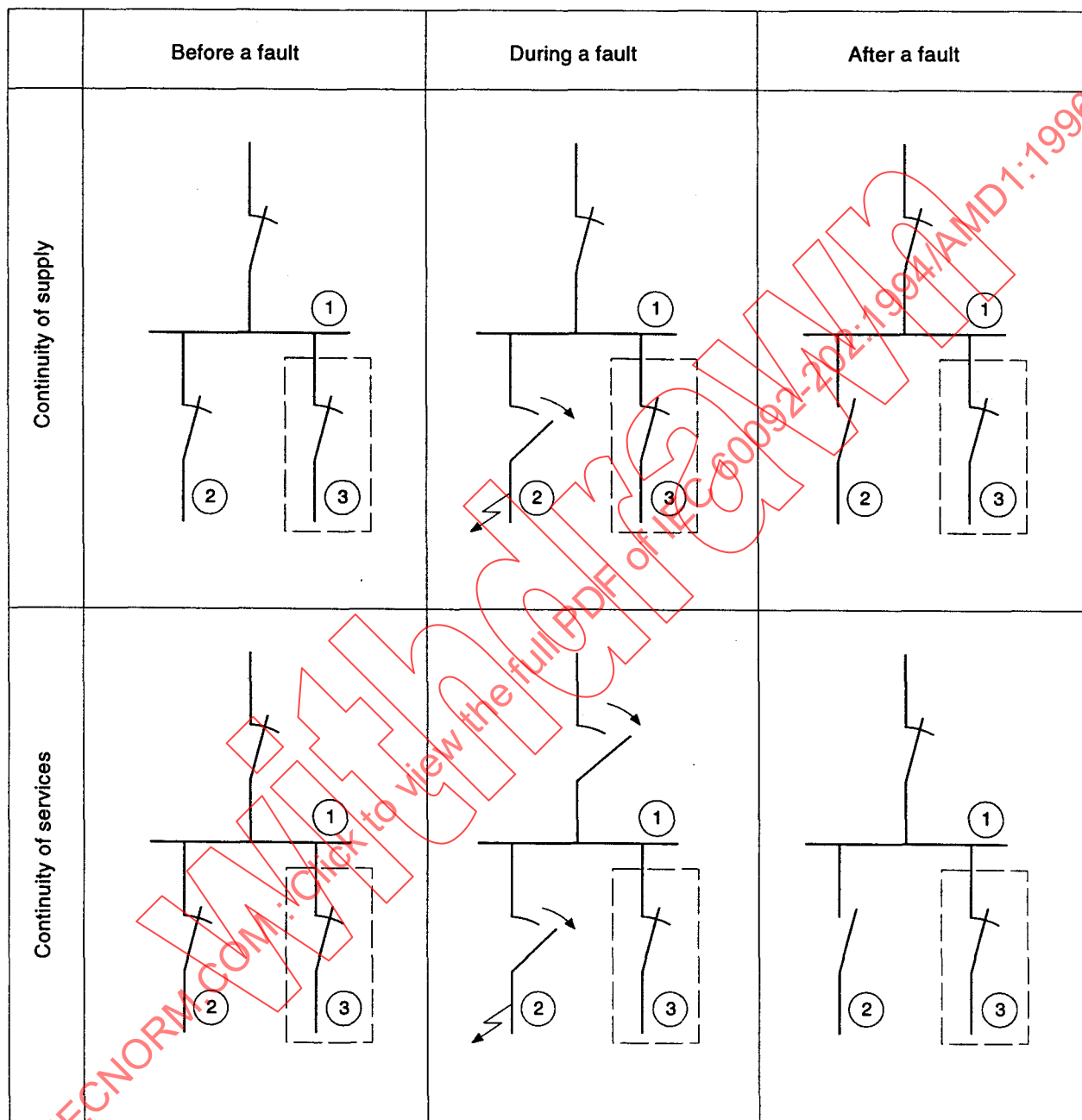


Figure 1 – Continuity of supply/continuity of service

3.5 protection d'accompagnement¹⁾: Appareil ou système destiné à assurer la protection lorsque le défaut d'un système n'est pas éliminé dans un temps acceptable en raison de:

- la défaillance ou de l'incapacité de l'appareil de protection approprié au défaut ou
- la défaillance d'un appareil de protection autre que celui approprié au défaut.

3.6 sélectivité lors d'une surintensité: Coordination entre les caractéristiques de fonctionnement de plusieurs dispositifs de protection à maximum de courant de telle façon qu'à l'apparition de surintensités comprises dans les limites données, le dispositif prévu pour fonctionner dans ces limites fonctionne, tandis que le ou les autres ne fonctionnent pas. [VEI 441-17-15, modifié]

3.7 sélectivité totale¹⁾: Sélectivité lors d'une surintensité dans laquelle, en présence de deux ou plusieurs dispositifs de protection à maximum de courant placés en série, le dispositif de protection aval assure la protection sans provoquer le fonctionnement des autres dispositifs de protection.

3.8 sélectivité partielle¹⁾: Sélectivité lors d'une surintensité dans laquelle, en présence de deux ou plusieurs dispositifs de protection à maximum de courant placés en série, le dispositif de protection le plus proche défaut assure la protection jusqu'à un niveau donné de court-circuit sans provoquer le fonctionnement des autres dispositifs de protection.

3.9 continuité d'alimentation¹⁾: Condition pour que pendant et après un défaut dans un circuit, l'alimentation des autres circuits reste assurée de manière permanente.

NOTE – Voir le circuit 3 de la figure 1.

3.10 continuité de service¹⁾: Condition pour qu'après l'élimination d'un défaut dans un circuit, l'alimentation des autres circuits puisse être rétablie.

NOTE – Voir le circuit 3 de la figure 1.

Page 10

4 Prescriptions générales

Remplacer les paragraphes 4.1 et 4.2 existants par ce qui suit:

4.1 Les installations électriques doivent être protégées, par des appareils appropriés, contre les surintensités accidentelles allant jusqu'au court-circuit. Le choix, la disposition et la performance de ces divers appareils doivent procurer une protection automatique complète et coordonnée afin d'assurer:

- la continuité d'alimentation, ou au moins la continuité de service par sélectivité ou un autre système d'action coordonnée des dispositifs de protection pour maintenir l'alimentation des circuits essentiels en cas de défaut ailleurs (voir figure 1);
- l'élimination des conséquences des défauts afin de réduire les dommages et les risques d'incendie.

¹⁾ Les définitions du *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)* pour ces termes ne s'appliquent pas à la présente norme.

3.5 back-up protection¹⁾: Protection equipment or system which is intended to operate when a system fault is not cleared in due time because of:

- failure or inability of a protective device closest to the fault to operate or
- failure of a protective device, other than the protective device closest to the fault to operate.

3.6 overcurrent discrimination: Co-ordination of the operating characteristics of two or more overcurrent protective devices such that, on the incidence of overcurrents within stated limits, the device intended to operate within these limits does so, while the other(s) does (do) not. [IEV 441-17-15]

3.7 total discrimination¹⁾ (**total selectivity**): Overcurrent discrimination where, in the presence of two or more overcurrent protective devices in series, the protective device on the load side effects the protection without causing the other protective devices to operate.

3.8 partial discrimination¹⁾ (**partial selectivity**): Overcurrent discrimination where, in the presence of two or more overcurrent protective devices in series, the protective device closest to the fault effects the protection up to a given level of short-circuit current without causing the other protective devices to operate.

3.9 continuity of supply¹⁾: The condition that during and after a fault in a circuit, the supply to the healthy circuits is permanently ensured.

NOTE – See circuit 3 in figure 1.

3.10 continuity of service¹⁾: The condition that after a fault in a circuit has been cleared, the supply to the healthy circuits is re-established.

NOTE – See circuit 3 in figure 1.

Page 11

4 General requirements

Replace the existing subclauses 4.1 and 4.2 by the following:

4.1 Electrical installations shall be protected against accidental overcurrents, up to and including shortcircuit, by appropriate devices. Choice, arrangement and performance of the various protective devices shall provide complete and co-ordinated automatic protection in order to ensure:

- continuity of supply, or at least continuity of service through discrimination or another system of co-ordinated action of the protective devices to healthy essential service circuits in the event of a fault elsewhere (see figure 1);
- elimination of the effects of faults to reduce damage to the system and the hazard of fire.

¹⁾ The *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV) definitions for these terms are not applicable for this standard.

Dans ces conditions, les éléments de l'installation doivent être conçus et réalisés pour supporter les efforts thermiques et électrodynamiques provoqués, pendant les temps admis, par les surintensités y compris les courts-circuits.

4.2 Les appareils pour la protection contre les surintensités doivent être choisis selon les conditions requises, spécialement en ce qui concerne:

- les surcharges;
- les courts-circuits.

Page 12

6 Caractéristiques et choix des appareils de protection en fonction de la valeur du court-circuit

6.1 Généralités

Remplacer, au paragraphe 6.1.1, les deux derniers alinéas existants par les nouveaux alinéas suivants:

Pour les disjoncteurs des génératrices et de préférence pour les autres disjoncteurs à déclenchement sur court-circuit à courte temporisation, des disjoncteurs de catégorie d'utilisation B (selon la CEI 947-2) doivent être utilisés et doivent être choisis suivant leur capacité de surcharge assignée de courte durée.

Pour les disjoncteurs sans déclenchement sur court-circuit à courte temporisation, des disjoncteurs de catégorie d'utilisation A (selon la CEI 947-2) peuvent être utilisés et sont à sélectionner suivant leur pouvoir de coupure assigné de court-circuit.

Remplacer le paragraphe 6.1.2 existant par le nouveau paragraphe suivant:

6.1.2 La protection contre les courts-circuits doit être assurée par des disjoncteurs ou des coupe-circuit à fusibles.

NOTE – En certains cas, et spécialement pour des installations à courant alternatif de tension supérieure à 1 kV, on doit tenir compte de ce que certains types de coupe-circuit à fusibles ont des caractéristiques telles que, pour certaines surintensités, ils doivent être associés à un interrupteur, dont ils provoquent le déclenchement pour ces surintensités.

Page 14

Remplacer, au paragraphe 6.1.3, le premier alinéa existant par le nouvel alinéa suivant:

6.1.3 L'emploi d'un dispositif de protection n'ayant pas un pouvoir de coupure ou de fermeture sur court-circuit au moins égal au courant maximal de court-circuit présumé au point où il est installé est admis, à condition qu'il soit accompagné en amont d'un coupe-circuit à fusibles ou d'un disjoncteur ayant au moins les caractéristiques en court-circuit nécessaires, et qui ne soit pas le disjoncteur de la génératrice.

6.2 Pouvoir de coupure assigné

Supprimer le deuxième, le troisième, et le quatrième alinéa.

Under these conditions, the elements of the system shall be designed and constructed to withstand the thermal and electrodynamic stresses caused by the possible overcurrent, including short-circuit, for the admissible durations.

4.2 Devices provided for overcurrent protection shall be chosen according to the requirements, especially with regard to:

- overload;
- short-circuit.

Page 13

6 Characteristics and choice of protective devices with reference to short-circuit rating

6.1 General

Replace, in subclause 6.1.1, the last two paragraphs by the following new paragraphs:

For generator circuit-breakers and preferably for other circuit-breakers with intentional short-time delay for short-circuit release, circuit-breakers of utilization category B (according to IEC 947-2) shall be used and shall be selected according to their rated short-time withstand current capacity.

For circuit-breakers without intentional short-time delay for short-circuit release, circuit-breakers of utilization category A (according to IEC 947-2) may be used, and shall be selected according to their rated service short-circuit breaking capacity.

Replace the existing subclause 6.1.2 by the following new subclause:

6.1.2 Protection against short-circuit shall be provided by circuit-breakers or fuses.

NOTE – In some cases, and particularly for a.c. systems with a voltage higher than 1 kV, certain types of fuses have such characteristics for certain overcurrents that they shall be arranged to cause an associated switch to trip for these overcurrents.

Page 15

Replace, in subclause 6.1.3, the first paragraph by the following new paragraph:

6.1.3 The use of a protective device not having a short-circuit breaking or making capacity at least equal to the maximum prospective short-circuit current at the point where it is installed is allowed, provided that it is backed-up by a fuse or by a circuit-breaker on the generator side, having at least the necessary short-circuit rating and not being the generator circuit-breaker.

6.2 Rated short-circuit breaking capacity

Delete the second, third, and fourth paragraphs.