

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 92-101

Troisième édition — Third edition

1980

Installations électriques à bord des navires
101^e partie Définitions et prescriptions générales

Electrical installations in ships
Part 101 Definitions and general requirements



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 92-101

Troisième édition — Third edition

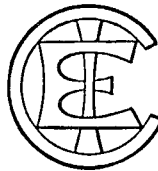
1980

Installations électriques à bord des navires
101^e partie Définitions et prescriptions générales

Electrical installations in ships
Part 101. Definitions and general requirements

Mots clés : installations électriques à bord des navires ;
exigences ; définitions

Key words : electrical installations in ships ;
requirements ; definitions



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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6
AVANT-PROPOS	10
Articles	
1 Domaine d'application	10
SECTION UN — DÉFINITIONS	
2 Définitions	10
SECTION DEUX — PRESCRIPTIONS ET CONDITIONS GÉNÉRALES	
3 Mise en œuvre et matériaux	20
4 Application des normes aux courants alternatif et continu	22
5 Acceptation de variantes	22
6 Dispositions en vue de la charge maximale	22
7 Extensions et modifications	22
8 Température de l'air ambiant et de l'eau de refroidissement	22
9 Inclinaison du navire	24
10 Matériaux	24
11 Variations de tension et de fréquence	24
12 Matériel électrique pour atmosphères explosives	24
13 Précautions à prendre lorsque les câbles, accessoires électriques, etc , sont fixés sur des pièces en aluminium	24
14 Lignes de fuite et distances dans l'air	26
15 Isolants	26
16 Entretien et visites	26
17 Lampes témoins	26
18 Entrées de câble	26
19 Précautions contre les vibrations et contre les chocs mécaniques	26
20 Emplacement à bord	26
21 Compartiments	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7
INTRODUCTION	11
Clause	
1 Scope	11
SECTION ONE — DEFINITIONS	
2 Definitions	11
SECTION TWO — GENERAL REQUIREMENTS AND CONDITIONS	
3 Workmanship and material	21
4 Applicability of the standards to a c and d e	23
5 Acceptance of substitutes or alternatives	23
6 Provision for maximum load	23
7 Additions and alterations	23
8 Ambient air and cooling water temperatures	23
9 Inclination of ship	25
10 Materials	25
11 Voltage and frequency variations	25
12 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres	25
13 Precautions necessary when electrical fittings, cables, etc , are attached to aluminium structures	25
14 Clearance and creepage distances	27
15 Insulation	27
16 Maintenance and inspection	27
17 Pilot lamps	27
18 Cable entries	27
19 Precautions against vibration and mechanical shock	27
20 Position in ship	27
21 Compartments	29

Articles	Pages
22 Protection mécanique	28
23 Protection contre l'eau, la vapeur et l'huile	28
24 Protection contre les gouttes d'eau	28
25 Protection contre le toucher	28
26 Axes de rotation	28
27 Matériaux combustibles voisins	30
28 Mains courantes	30
29 Compas magnétiques	30
30 Enveloppes	30
31 Essais de qualification des matériaux	30
ANNEXE A — Essai de retard de la propagation de la flamme pour les câbles (Modification n° 4 à la Publication 92-3 de la CEI, mai 1974)	36

Withdrawn

Clause	Page
22 Mechanical protection	29
23 Protection from water, steam and oil	29
24 Protection from dripping water	29
25 Protection against electrical shock	29
26 Axes of rotation	29
27 Adjacent combustible material	31
28 Handrails	31
29 Magnetic compasses	31
30 Enclosures	31
31 Classification tests for materials	31
APPENDIX A — Flame retardant test for cables (Amendment No 4 to IEC Publication 92-3, May 1974)	37

2.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES

101^e partie : Définitions et prescriptions générales

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 présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 18 de la CEI: Installations électriques à bord des navires. Elle constitue une des parties de la Publication 92 de la CEI, qui traite des installations électriques à bord des navires. La première édition de cette publication fut publiée en 1957.

Une deuxième édition se compose de six parties; elle fut publiée en 1964 (Publication 92-1) et en 1965 (Publications 92-2, 92-3, 92-4, 92-5 et 92-6).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, à l'exception du chapitre X de la Publication 92-3: Troisième partie: Câbles (construction, essais et installation), qui est à l'étude. (Veuillez consulter la dernière édition du Catalogue des publications.)

La série se compose des publications suivantes:

- Publications n°
- | | |
|--------------------------|---|
| 92-101: | Installations électriques à bord des navires, |
| 101 ^e partie: | Définitions et prescriptions générales |
| 92-201: | 201 ^e partie: Conception des systèmes — Généralités |
| 92-202: | 202 ^e partie: Conception des systèmes — Protection |
| 92-301: | 301 ^e partie: Matériel — Générateurs et moteurs |
| 92-302: | 302 ^e partie: Matériel — Ensembles d'appareillage |
| 92-303: | 303 ^e partie: Matériel — Transformateurs de puissance |
| 92-304: | 304 ^e partie: Matériel — Convertisseurs à semiconducteurs |
| 92-305: | 305 ^e partie: Matériel — Batteries d'accumulateurs |
| 92-306: | 306 ^e partie: Matériel — Luminaires et appareillages d'installation |
| 92-307: | 307 ^e partie: Matériel — Appareils de chauffage et de cuisson |
| 92-352: | 352 ^e partie: Choix et pose des câbles pour réseaux d'alimentation à basse tension |
| 92-373: | 373 ^e partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles souples coaxiaux utilisés à bord des navires |
| 92-374: | 374 ^e partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles téléphoniques pour services de communications non essentielles |
| 92-375: | 375 ^e partie: Câbles de télécommunication et câbles pour fréquences radioélectriques pour utilisation à bord des navires — Câbles pour communications, commandes et mesures, d'usage général |
| 92-401: | 401 ^e partie: Installation et essais après achèvement |
| 92-501: | 501 ^e partie: Caractéristiques spéciales — Installation de propulsion électrique |
| 92-502: | 502 ^e partie: Caractéristiques spéciales — Navires-citernes |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

Part 101 : Definitions and general requirements

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

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 18: Electrical Installations in Ships

It forms a part of IEC Publication 92 which deals with electrical installations in ships

The first edition of this publication was published in 1957

A second edition consisted of six parts and was published in 1964 (Publication 92-1) and in 1965 (Publications 92-2, 92-3, 92-4, 92-5 and 92-6)

This third edition supersedes the second edition with the exception of Chapter X of Publication 92-3: Part 3: Cables (construction, testing and installation), which is under consideration (Please see therefore the latest edition of the Catalogue of Publications)

The series consists of the following publications:

- | | |
|------------------|---|
| Publications Nos | 92-101: Electrical Installations in Ships,
Part 101: Definitions and General Requirements |
| | 92-201: Part 201: System Design — General |
| | 92-202: Part 202: System Design — Protection |
| | 92-301: Part 301: Equipment — Generators and Motors |
| | 92-302: Part 302: Equipment — Switchgear and Controlgear Assemblies |
| | 92-303: Part 303: Equipment — Transformers for Power and Lighting |
| | 92-304: Part 304: Equipment — Semiconductor Convertors |
| | 92-305: Part 305: Equipment — Accumulator (storage) Batteries |
| | 92-306: Part 306: Equipment — Luminaires and Accessories |
| | 92-307: Part 307: Equipment — Heating and Cooking Appliances |
| | 92-352: Part 352: Choice and Installation of Cables for Low-voltage Power Systems |
| | 92-373: Part 373: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — Shipboard Flexible Coaxial Cables |
| | 92-374: Part 374: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — Telephone Cables for Non-essential Communication Services |
| | 92-375: Part 375: Shipboard Telecommunication Cables and Radio-frequency Cables — General Instrumentation, Control and Communication Cables |
| | 92-401: Part 401: Installation and Test of Completed Installation |
| | 92-501: Part 501: Special Features — Electric Propulsion Plant |
| | 92-502: Part 502: Special Features — Tankers |

- 92-503: 503^e partie: Caractéristiques spéciales — Réseaux d'alimentation en courant alternatif aux tensions supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 11 kV
92-504: 504^e partie: Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation
92-504A: Premier complément à la Publication 92-504 (1974)
Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation
Annexes — Installations particulières de conduite et d'instrumentation
92-505: 505^e partie: Caractéristiques spéciales — Unités mobiles pour la recherche pétrolière en mer

Des projets relatifs à la 101^e partie furent discutés lors de la réunion tenue à Moscou en 1977 et furent achevés lors de la réunion tenue à Florence en 1978. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 18(Bureau Central)474, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1979.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Egypte	Pays-Bas
Allemagne	Etats-Unis d'Amérique	Pologne
Belgique	Israël	Royaume-Uni
Bulgarie	Italie	Suède
Canada	Japon	Turquie
Danemark		

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme

- Publications n^{os} 50: Vocabulaire Electrotechnique International
79: Matériel électrique pour atmosphères explosives
92-306: Matériel — Luminaires et appareillage d'installation
92-502: Caractéristiques spéciales — Navires-citernes
92-504: Caractéristiques spéciales — Conduite et instrumentation
(Première édition, 1975)
112: Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides
(Deuxième édition, 1971)
167: Méthodes d'essais pour la détermination de la résistance d'isolement des isolants solides
(Première édition, 1964)
529: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes
(Première édition, 1976)

- 92-503: Part 503: Special Features — A C Supply Systems with Voltages in the Range Above 1 kV up to and Including 11 kV
92-504: Part 504: Special Features — Control and Instrumentation
92-504A: First Supplement to Publication 92-504 (1974)
Special Features — Control and Instrumentation
Appendices — Specific Control and Instrumentation Installations
92-505: Part 505: Special Features — Mobile Offshore Drilling Units

Drafts for Part 101 were discussed at the meeting held in Moscow in 1977 and completed at the meeting held in Florence in 1978. As a result of the latter meeting, the draft, Document 18(Central Office)474, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1979.

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

Belgium	Israel	South Africa (Republic of)
Bulgaria	Italy	Sweden
Canada	Japan	Turkey
Denmark	Netherlands	United Kingdom
Egypt	Poland	United States of America
Germany		

Other IEC publications quoted in this standard

- Publications Nos 50: International Electrotechnical Vocabulary
79: Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres
92-306: Equipment — Luminaires and Accessories
92-502: Special Features — Tankers
92-504: Special Features — Control and Instrumentation
(First edition, 1975)
112: Recommended Method for Determining the Comparative Tracking Index of Solid Insulating Materials Under Moist Conditions
(Second edition, 1971)
167: Methods of Test for the Determination of the Insulation Resistance of Solid Insulating Materials
(First edition, 1964)
529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures
(First edition, 1976)

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES

101^e partie : Définitions et prescriptions générales

AVANT-PROPOS

La Publication 92 de la C E I Installations électriques à bord des navires, comprend une série de normes internationales pour les installations électriques à bord des navires pour la navigation maritime, incorporant les règles de bonne pratique et coordonnant entre elles, dans la mesure du possible, les prescriptions existantes

Ces normes constituent un code pour l'interprétation pratique et l'amplification des dispositions de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, un guide pour l'établissement des futures réglementations susceptibles d'être rédigées et un exposé de la pratique en vigueur destiné aux propriétaires de navires, aux constructeurs de navires et aux organismes compétents

1 Domaine d'application

Cette norme est applicable aux installations électriques à bord des navires

Les définitions et les prescriptions générales données dans cette partie sont applicables, sauf indication contraire dans les parties spécialisées de la Publication 92 de la C E I

SECTION UN — DÉFINITIONS

2 Définitions

2.1 Généralités

Les définitions figurant dans la présente partie sont celles qui ont une portée générale dans la Publication 92 de la C E I

Les définitions portant sur des appareils ou matériels particuliers figurent dans les parties appropriées de la Publication 92 de la C E I

Les définitions suivantes indiquent le sens qui a été donné, dans les présentes normes, aux termes employés

Pour les définitions de termes d'emploi général utilisés dans les présentes normes, il y a lieu de se reporter au Vocabulaire Electrotechnique International (Publication 50 de la C E I)

2.2 Autorité compétente

Un organisme gouvernemental et/ou une société de classification aux règles desquels le navire doit satisfaire

2.3 Navire de mer

Tout navire qui n'est pas utilisé exclusivement pour la navigation fluviale ou intérieure

2.4 Services essentiels

Services essentiels pour la navigation, la manœuvre ou la conduite du navire ou pour la sauvegarde de la vie humaine ou pour des fonctions spéciales du navire (par exemple services spécialisés)

ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS

Part 101: Definitions and general requirements

INTRODUCTION

IEC Publication 92 Electrical Installations in Ships, forms a series of international standards for electrical installations in sea-going ships, incorporating good practice and co-ordinating as far as possible existing rules

These standards form a code of practical interpretation and amplification of the requirements of the International Convention on Safety of Life at Sea, a guide for future regulations which may be prepared and a statement of practice for use by shipowners, shipbuilders and appropriate organizations

1 Scope

This standard is applicable to electrical installations for use in ships

The definitions and general requirements given in this part are applicable unless otherwise indicated in other parts of IEC Publication 92

SECTION ONE — DEFINITIONS

2 Definitions

2.1 General

The definitions included in this part are those having general application in IEC Publication 92

Definitions applying to particular apparatus or equipment are included in the other parts of IEC Publication 92

The following definitions indicate the sense in which the expressions defined are used in these standards

For the definition of general terms used in these standards, reference should be made to the International Electrotechnical Vocabulary (IEC Publication 50)

2.2 *Appropriate authority*

A governmental body and/or classification society with whose rules a ship is required to comply

2.3 *Ocean-going ship*

Any ship not exclusively employed in the navigation of rivers or inland waters

2.4 *Essential services*

Services essential for the navigation, steering or manœuvring of the ship or for the safety of human life or for special characteristics of the ship (e.g. special services)

2 5 Accessible

Accessible (dans le cas d'un matériel)

Objet ou dispositif qui peut être par inadvertance touché ou approché par une personne quelconque à une distance inférieure à la distance de sécurité. Cette définition s'applique aux objets qui ne sont pas protégés ou isolés de façon adéquate.

Accessible (dans le cas des câbles)

Apparent

2 6 Appareillage d'installation

Tout dispositif, autre qu'un luminaire (voir la Publication 92-306 de la CEI Matériel — Luminaires et appareillage d'installation) utilisé en connexion avec les canalisations et les appareils d'utilisation, par exemple un interrupteur, un coupe-circuit à fusibles, une fiche ou un socle de prise de courant, une douille ou une boîte de jonction.

2 7 Connexion d'équipotentialité

Connexion entre parties ne transportant pas de courant, destinée à assurer la continuité des connexions électriques ou à égaliser le potentiel entre parties telles que l'armure ou la gaine de plomb de longueurs de câble voisines, la cloison, etc. Par exemple la cloison et les câbles d'un local radio.

2 8 Masse

Masse générale de la coque métallique du navire

La note ne concerne que le texte anglais.

2 9 Mis à la masse

Connecté électriquement à la masse générale de la coque du navire de façon à réaliser à tout moment une décharge immédiate et non dangereuse de l'énergie électrique.

Note — Un conducteur est dit être « effectivement mis à la masse » quand il est relié électriquement à la coque sans l'interposition d'un coupe-circuit à fusibles, interrupteur, disjoncteur, résistance ou impédance dans la connexion de masse.

La note 2 ne concerne que le texte anglais.

2 10 Isolation principale

Isolation des parties actives, destinée à assurer la protection principale contre les chocs électriques.

Note — L'isolation principale ne comprend pas nécessairement l'isolation exclusivement utilisée à des fins fonctionnelles.

2 11 Isolation supplémentaire

Isolation indépendante prévue en plus de l'isolation principale en vue d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation principale.

2 12 Double isolation

Isolation comprenant à la fois une isolation principale et une isolation supplémentaire.

2 13 Isolation renforcée

Système d'isolation unique des parties sous tension, assurant un degré de protection contre les chocs électriques équivalant à une double isolation dans les conditions spécifiées dans la norme de la CEI correspondante.

Note — L'expression « système d'isolation » ne sous-entend pas que l'isolation doive se composer d'une pièce homogène. Le système peut comporter plusieurs couches qui ne peuvent être essayées séparément comme isolation principale ou supplémentaire.