



IEC 60092-507

Edition 2.0 2008-01

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Electrical installations in ships –  
Part 507: Small vessels**

**Installations électriques à bord des navires –  
Partie 507: Petits navires**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX



## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references .....	8
3 Terms and definitions .....	10
3.1 General.....	10
3.2 DC systems of distribution.....	11
3.3 AC systems of distribution .....	11
3.4 Protection.....	11
3.5 Equipment.....	13
4 General requirements.....	14
4.1 Ratings.....	14
4.2 Ambient air and cooling water temperature.....	14
4.3 Inclination of vessel.....	15
4.4 Voltage and frequency variations.....	15
4.5 Electrical power sources.....	16
4.6 Equipment.....	19
4.7 Electrical equipment and enclosures .....	19
4.8 Plugs and socket-outlets .....	21
4.9 Battery installation.....	22
4.10 Battery chargers.....	23
4.11 Internal communication circuits .....	23
4.12 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres .....	23
4.13 Electrical fittings and cables attached to structures of another metal .....	24
4.14 Navigation lights supply.....	24
4.15 Luminaires .....	24
4.16 Electrical heating and cooking appliances .....	24
4.17 Magnetic compasses.....	24
5 Distribution systems .....	24
5.1 DC distribution systems.....	24
5.2 Standard a.c. distribution systems.....	24
5.3 Bonding conductors.....	25
5.4 Balance of loads in three-phase a.c. systems.....	26
5.5 Shore connection arrangements.....	26
6 Protection against electric shock in a.c. systems with voltage exceeding 50 V.....	27
6.1 Protection against direct contact .....	27
6.2 Automatic disconnection of supply to final circuit or equipment.....	27
6.3 Earthed neutral systems.....	27
6.4 Non-neutral earthed system (IT-type system) .....	27
6.5 Use of class II equipment .....	28
7 Protection against over-current and fault-current .....	28
7.1 General.....	28
7.2 Characteristics of protective devices .....	28
7.3 DC system.....	28
7.4 AC system.....	29

7.5	Generators .....	29
7.6	Transformers .....	29
7.7	Motor protection .....	30
8	Diversity (demand) factor .....	30
8.1	Circuits other than final circuits .....	30
8.2	Application of diversity (demand) factors .....	30
8.3	Final circuits .....	30
8.4	Motor power circuits .....	30
9	Cables .....	30
9.1	Selection of cables .....	30
9.2	Determination of the cross-sectional areas of conductors .....	31
10	Cable and wiring installation and termination .....	35
10.1	Earth bonds .....	35
10.2	Cable terminations .....	36
10.3	Cable and conductor installation .....	36
10.4	DC and AC cabling and wiring segregation .....	37
10.5	Conductor identification .....	38
10.6	Lightning protection .....	38
11	Testing .....	39
11.1	General .....	39
11.2	Earthing .....	39
11.3	Insulation resistance .....	39
11.4	Switchgear and controlgear .....	40
11.5	Voltage drop .....	40
11.6	Internal communication circuits .....	40
11.7	Lighting, heating and galley equipment .....	40
12	Vessels over 24 m in length .....	40
12.1	Essential services .....	40
12.2	Capacity of the batteries .....	41
12.3	Earthing .....	41
12.4	Segregation of circuits .....	41
12.5	Battery charger protection .....	41
12.6	Protection against over current and fault current – Special applications .....	41
12.7	Navigation light supply .....	41
12.8	Radio and navigation equipment .....	42
12.9	Navigation, control, instrumentation and communication systems .....	42
12.10	Electric and electro-hydraulic steering gear .....	42
12.11	Electromagnetic compatibility .....	42
	Annex A (informative) Power supply arrangements .....	43
	Bibliography .....	48
	Figure A.1 – Direct connection to a single phase mains supply .....	45
	Figure A.2 – Direct connection to a single phase mains supply with an isolating transformer on the vessel .....	45
	Figure A.3 – Direct connection to a three phase mains supply .....	46

Figure A.4 – Direct connection to a three phase mains supply with an isolating transformer on the vessel ..... 46

Figure A.5 – Connection to a single phase supply through a shore-mounted isolating transformer ..... 47

  

Table 1 – Design parameters – Temperature ..... 14

Table 2 – Angular deviation and motion ..... 15

Table 3 – AC voltages and frequencies for vessel's service systems of supply..... 16

Table 4 – Degree of protection in accordance with IEC 60529 ..... 20

Table 5 – Minimum clearances and creepage distances for bare busbars ..... 21

Table 6 – Reference currents for calculation of minimum ventilation ..... 23

Table 7 – Recommended current ratings for single core cables in continuous service (ambient temperature 45 °C)..... 33

Table 8 – Correction factors for various ambient air temperatures..... 34

Table 9 – Correction factors for half-hour and one-hour service ..... 34

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS –****Part 507: Small vessels****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60092-507 has been prepared by IEC technical committee 18: Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000 and constitutes a technical revision.

This second edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) DC, AC single phase, and AC 3-phase systems are now included in one document.
- b) The standard now specifies requirements for electrical installations relevant to all small commercial or leisure vessels up to 50 m or which have a Gross Registered Tonnage (GRT) not exceeding 500 GRT designed for use on inland waters or at sea.

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

FDIS	Report on voting
18/1067/FDIS	18/1073/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts of the IEC 60092 series, published under the general title *Electrical installations in ships*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

## INTRODUCTION

This International Standard incorporates and coordinates, as far as possible, the existing requirements for electrical installations relevant to small vessels as published in other parts of the IEC 60092 series and the IEC 60364 series.

## ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS –

### Part 507: Small vessels

#### 1 Scope

This part of IEC 60092 specifies requirements for the design, construction and installation of electrical systems in small vessels, which have a length of up to 50 m, or which have a gross registered tonnage not exceeding 500 GRT, designed for use on inland waters or at sea. It is not intended to apply to small craft equipped with a battery supplying circuits for engine starting and navigation lighting only, recharged from an inboard or outboard engine driven alternator.

NOTE 1 For alternating current systems having voltages exceeding 250 V single-phase or 500 V three-phase, for direct current systems exceeding 50 V, and for vessels larger than 500 GRT or with a length greater than 50 m, other standards within the IEC 60092 series apply.

NOTE 2 Attention is drawn to regulations which govern specific requirements for navigation lights for small vessels.

NOTE 3 Attention is drawn to the fact that, in some countries the EC Directives covering EMC (89/336/EEC), low voltage (73/23/EEC) and general product safety (92/59/EEC) may be applied. In addition, Council Directive 97/70 applies to fishing vessels of 24 m in length and over, and Council Directive 98/18/EC applies to passenger ships. Attention is also drawn to the recreational craft directive 94/25/EC and 2003/44/EF. For high speed crafts, attention is drawn to the International code of safety for high-speed craft (HSC Code).

This standard applies to the following types of d.c. and a.c. electrical systems, individually or in combination:

a) direct current system which operates at a nominal voltage not exceeding 50 V;

NOTE For example, for many small vessels, this will be the main electrical system. Alternatively, a vessel equipped with an a.c. system as its principal electrical system may be also equipped with a d.c. system for navigation and communications equipment supplied from batteries.

b) single-phase alternating current system which operates at a nominal voltage not exceeding 250 V;

NOTE Such a system may be the principal electrical power system of a vessel or a system which may only be energized when connected to a shore supply. AC extra-low voltage, safety extra-low voltage, and other circuits may also comprise part of a single-phase a.c. system. A vessel may also be equipped with d.c. system(s) as in a) above.

c) three-phase alternating current system which operates at a nominal voltage not exceeding 1 000 V.

NOTE The three-phase system is likely to be the principal electrical power system of a vessel's electrical installation. Such a vessel may also be equipped with single-phase a.c. subsystem(s) and d.c. subsystem(s).

#### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60079 (all parts), *Explosive atmospheres*

IEC 60092-101:1994, *Electrical installations in ships – Part 101: Definitions and general requirements*

IEC 60092-201:1994, *Electrical installations in ships – Part 201: System design – General*



IEC 60092-202:1994, *Electrical installations in ships – Part 202: System design – Protection*

IEC 60092-301:1980, *Electrical installations in ships – Part 301: Equipment – Generators and motors*

IEC 60092-302, *Electrical installations in ships – Part 302: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies*

IEC 60092-303, *Electrical installations in ships – Part 303: Equipment – Transformers for power and lighting*

IEC 60092-304, *Electrical installations in ships – Part 304: Semiconductor convertors*

IEC 60092-306, *Electrical installations in ships – Part 306: Equipment – Luminaires and accessories*

IEC 60092-307, *Electrical installations in ships – Part 307: Equipment – Heating and cooking appliances*

IEC 60092-350, *Electrical installations in ships – Part 350: Shipboard power cables – General construction and test requirements*

IEC 60092-352:2005, *Electrical installations in ships – Part 352: Choice and installation of electric cables*

IEC 60092-401, *Electrical installations in ships – Part 401: Installation and test of completed installation*

IEC 60092-502:1994<sup>1)</sup>, *Electrical installations in ships – Part 502: Tankers – Special features*

IEC 60092-504:2001<sup>2)</sup>, *Electrical installations in ships – Part 504: Special features – Control and instrumentation*

IEC 60309-1, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements*

IEC 60309-2, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories*

IEC 60332-1 (all parts), *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable*

IEC 60332-3-22, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically mounted bunched wires or cables – Category A*

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

IEC 60533, *Electrical and electronic installations in ships – Electromagnetic compatibility*

---

1) The fourth edition of IEC 60092-502 (1994) has been replaced by a new edition (IEC 60092-502:1999) which no longer contains the data referenced in Table 1 of this document.

2) The second edition of IEC 60092-504 (1994) has been replaced by a new edition (IEC 60092-504:2001) which no longer contains the data referenced in Table 1 of this document.

IEC 60898-1, *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations – Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation*

IEC 60945, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – General requirements – Methods of testing and required test results*

IEC 60947-7-1, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 7-1: Ancillary equipment – Terminal blocks for copper conductors*

ISO 8846, *Small craft – Electrical devices – Protection against ignition of surrounding flammable gases*

ISO 9094-1, *Small craft – Fire protection – Part 1: Craft with a hull length of up to and including 15 m*

ISO 9094-2, *Small craft – Fire protection – Part 2: Craft with a hull length of over 15 m*

ISO 10239, *Small craft – Liquefied petroleum gas (LPG) systems*

*International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS):1974  
Amendment (1983)*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	53
INTRODUCTION.....	55
1 Domaine d'application .....	56
2 Références normatives.....	56
3 Termes et définitions .....	58
3.1 Généralités.....	58
3.2 Réseaux de distribution à courant continu .....	59
3.3 Réseaux de distribution à courant alternatif.....	59
3.4 Protection.....	60
3.5 Equipement .....	61
4 Exigences générales .....	62
4.1 Valeurs assignées .....	62
4.2 Température de l'air ambiant et de l'eau de refroidissement .....	62
4.3 Mouvements du navire .....	63
4.4 Variations de tension et de fréquence .....	63
4.5 Sources électriques.....	64
4.6 Matériel.....	67
4.7 Matériels et enveloppes électriques.....	68
4.8 Fiches et socles de prises .....	71
4.9 Installation de batteries .....	71
4.10 Chargeurs de batteries .....	72
4.11 Circuits de communication intérieurs .....	73
4.12 Appareillage électrique pour atmosphère explosive gazeuse .....	73
4.13 Câbles et accessoires électriques fixés sur des structures en matériau différent.....	73
4.14 Alimentation des feux de navigation .....	73
4.15 Luminaires .....	73
4.16 Appareils électriques de chauffage et de cuisson .....	73
4.17 Compas magnétiques.....	73
5 Réseaux de distribution .....	74
5.1 Réseaux de distribution à courant continu .....	74
5.2 Réseaux de distribution en courant alternatif.....	74
5.3 Conducteurs de liaison à la terre.....	75
5.4 Equilibre des charges dans les réseaux triphasés alternatifs .....	75
5.5 Dispositions des connexions par le quai .....	75
6 Protection contre les chocs électriques dans les réseaux dont la tension dépasse 50 V en courant alternatif .....	76
6.1 Protection contre les contacts directs .....	76
6.2 Coupure automatique de l'alimentation vers le circuit terminal ou le matériel.....	76
6.3 Réseaux avec neutre relié à la terre .....	77
6.4 Réseau sans neutre relié à la terre (réseau du type IT) .....	77
6.5 Utilisation des matériels de la classe II.....	77
7 Protection contre les surintensités et le courant de défaut .....	78
7.1 Généralités.....	78
7.2 Caractéristiques des dispositifs de protection.....	78

7.3	Réseaux à courant continu .....	78
7.4	Réseau à courant alternatif .....	79
7.5	Génératrices .....	79
7.6	Transformateurs .....	79
7.7	Protection du moteur .....	80
8	Facteur de simultanéité .....	80
8.1	Circuits autres que les circuits terminaux .....	80
8.2	Application des facteurs de simultanéité .....	80
8.3	Circuits terminaux .....	80
8.4	Circuits de puissance des moteurs .....	80
9	Câbles .....	80
9.1	Sélection des câbles .....	80
9.2	Détermination des sections des conducteurs .....	81
10	Installation et terminaison des câbles et câblages .....	85
10.1	Liaisons à la terre .....	85
10.2	Terminaisons des câbles .....	86
10.3	Installation de câble et de conducteur .....	86
10.4	Séparation des câbles en courant continu et des câblages en courant alternatif .....	88
10.5	Identification des conducteurs .....	88
10.6	Protection contre la foudre .....	89
11	Essais .....	89
11.1	Généralités .....	89
11.2	Mise à la terre .....	89
11.3	Résistance d'isolement .....	89
11.4	Appareillage .....	90
11.5	Chute de tension .....	90
11.6	Circuits de communication intérieurs .....	90
11.7	Matériels d'éclairage, de chauffage et de cuisson .....	91
12	Navires de plus de 24 mètres .....	91
12.1	Services essentiels .....	91
12.2	Capacité des batteries .....	91
12.3	Mise à la terre .....	91
12.4	Séparation physique des circuits .....	92
12.5	Protection du chargeur de batteries .....	92
12.6	Protection contre les surintensités et le courant de défaut – Applications spéciales .....	92
12.7	Alimentation des feux de navigation .....	92
12.8	Equipement radio et de navigation .....	92
12.9	Systèmes de navigation, de commande, d'instrumentation et de communications .....	92
12.10	Appareil à gouverner électriques et électro-hydraulique .....	92
12.11	Compatibilité électromagnétique .....	93
	Annexe A (informative) Dispositifs d'alimentation .....	94
	Bibliographie .....	99

Figure A.1 – Raccordement direct à un réseau monophasé .....	96
Figure A.2 – Raccordement direct à une alimentation monophasée avec un transformateur de sécurité à bord du navire.....	96
Figure A.3 – Raccordement direct à un réseau triphasé .....	97
Figure A.4 – Raccordement direct à une alimentation triphasée avec un transformateur de sécurité à bord du navire .....	97
Figure A.5 – Raccordement à un alimentation monophasée par un transformateur de sécurité monté sur le quai.....	98
Tableau 1 – Paramètres de conception – Température .....	63
Tableau 2 – Décalage angulaire et mouvement.....	63
Tableau 3 – Tensions et fréquences alternatives pour les réseaux d'alimentation des navires.....	64
Tableau 4 – Degrés de protection en accord avec la CEI 60529 .....	69
Tableau 5 – Distances dans l'air et lignes de fuite minimales des jeux de barres nues.....	70
Tableau 6 – Courants de référence pour le calcul de la ventilation minimale .....	72
Tableau 7 – Caractéristiques assignées recommandées en service permanent pour des câbles mono conducteurs (température ambiante de 45 °C).....	83
Tableau 8 – Facteurs de correction pour diverses températures ambiantes .....	84
Tableau 9 – Facteurs de correction pour une utilisation d'une demi-heure et d'une heure .....	84

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES –

## Partie 507: Petits navires

## AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Des organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales peuvent également participer à ces travaux en liaison avec la CEI. 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, dans 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 Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 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. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60092-507 a été établie par le comité d'études 18 de la CEI: Installations électriques des navires et des unités mobiles et fixes en mer.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2000 et constitue une révision technique.

Cette deuxième édition présente les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition antérieure:

- a) Les réseaux monophasés à courant continu et à courant alternatif et les réseaux triphasés à courant alternatif sont maintenant regroupés dans un même document.
- b) La norme spécifie désormais les exigences pour les installations électriques applicables à tous les petits navires de commerce ou de plaisance jusqu'à 50 m ou dont le tonnage brut ne dépasse pas 500 GRT (gross registered tons) conçus pour être utilisés dans les eaux intérieures ou en mer.

Le texte de cette Norme est basé sur les documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
18/1067/FDIS	18/1073/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties qui composent la série CEI 60092, dont le titre général est *Installations électriques à bord des navires*, peut être trouvée sur le site Web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

## INTRODUCTION

La présente norme internationale intègre et coordonne, autant que possible, les exigences existantes pour les installations électriques des petits navires telles qu'elles sont publiées dans d'autres parties de la série CEI 60092 et dans la série CEI 60364.



# INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES –

## Partie 507: Petits navires

### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60092 spécifie les exigences pour la conception, la construction et l'installation des réseaux électriques à bord des petits navires dont la longueur ne dépasse pas 50 m et le tonnage brut 500 GRT (gross registered tonnage) qui sont conçus pour être utilisés dans les eaux intérieures ou en mer. Elle n'est pas destinée à s'appliquer aux petits navires équipés d'une batterie alimentant des circuits pour le démarrage d'un moteur et pour les feux de navigation uniquement, rechargée par un alternateur entraîné par un moteur en-bord ou hors-bord.

NOTE 1 Pour les réseaux à courant alternatif qui présentent des tensions supérieures à 250 V monophasés ou 500 V triphasés, pour les réseaux à courant continu de plus de 50 V et pour les navires de tonnage supérieur à 500 GRT ou de longueur supérieure à 50 m, d'autres normes de la série 60092 s'appliquent.

NOTE 2 L'attention est attirée sur les réglementations qui régissent des exigences spécifiques pour les feux de navigation des petits navires.

NOTE 3 L'attention est attirée sur le fait que, dans certains pays, les Directives CE sur la CEM (89/336/CEE), basse tension (73/23/CEE) et sécurité générale des produits (92/59/CEE) peuvent être appliquées. En outre, la directive du conseil 97/70 s'applique aux navires de pêche d'une longueur supérieure ou égale à 24 m et la directive du conseil 98/18 s'applique aux navires pour passagers. L'attention est également attirée sur les Directives 94/25/CE et 2003/44/CF sur les navires de plaisance. Pour les navires à grande vitesse, l'attention est attirée sur le code international de sécurité pour les navires à grande vitesse (code NGV).

La présente norme s'applique aux types de réseaux électriques à courant continu ou alternatif suivants, individuellement ou en combinaison:

a) réseaux à courant continu de tension nominale ne dépassant pas 50 V;

NOTE Par exemple, pour beaucoup de petits navires, ce sera l'installation électrique principale. Alternativement un navire équipé d'une installation à courant alternatif comme installation électrique principale peut aussi être équipé d'une installation à courant continu pour la navigation et d'équipements de communications alimentés par des batteries.

b) réseaux à courant alternatif monophasés qui opèrent à une tension nominale n'excédant pas 250 V;

NOTE Un tel réseau peut être l'installation électrique principale d'un navire, ou un réseau qui peut n'être alimenté que lorsqu'il est connecté à une alimentation par le quai. Les circuits en courant alternatif Très Basse Tension, Très Basse Tension de Sécurité et les autres circuits peuvent également comprendre une partie d'un réseau à courant alternatif monophasé. Un navire peut aussi être équipé de réseau(x) à courant continu comme en a) ci-dessus.

c) réseaux à courant alternatif triphasés qui opèrent à une tension nominale n'excédant pas 1 000 V.

NOTE Le réseau triphasé est susceptible de constituer le réseau d'alimentation électrique principal de l'installation électrique d'un navire. Un tel navire peut être également équipé d'un ou de plusieurs sous-réseaux à courant alternatif et à courant continu.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. En ce qui concerne les références non datées, la dernière édition du document référencé (y compris tout amendement) s'applique.

CEI 60079 (toutes les parties), *Atmosphères explosives*

CEI 60092-101:1994, *Installations électriques à bord des navires – Partie 101: Définitions et prescriptions générales*

CEI 60092-201:1994, *Installations électriques à bord des navires – Partie 201: Conception des systèmes – Généralités*

CEI 60092-202:1994, *Installations électriques à bord des navires – Partie 202: Conception des systèmes - Protection*

CEI 60092-301:1980, *Installations électriques à bord des navires – Partie 301: Matériel – Génératrices et moteurs*

CEI 60092-302, *Installations électriques à bord des navires – Partie 302: Ensembles d'appareillage à basse tension*

CEI 60092-303, *Installations électriques à bord des navires – Partie 303: Matériel – Transformateurs de puissance*

CEI 60092-304, *Installations électriques à bord des navires – Partie 304: Convertisseurs à semiconducteurs*

CEI 60092-306, *Installations électriques à bord des navires – Partie 306: Matériel – Luminaires et appareillages d'installation*

CEI 60092-307, *Installations électriques à bord des navires – Partie 307: Matériel – Appareils de chauffage et de cuisson*

CEI 60092-350, *Installations électriques à bord des navires – Partie 350: Câbles d'énergie pour utilisation à bord des navires – Construction générale et prescriptions d'essai*

CEI 60092-352:2005, *Electrical installations in ships – Part 352: Choice and installation of electric cables* (disponible en anglais seulement)

CEI 60092-401, *Installations électriques à bord des navires – Partie 401: Installation et essais après achèvement*

CEI 60092-502:1994<sup>1)</sup>, *Installations électriques à bord des navires – Partie 502: Navires-citernes – Caractéristiques spéciales*

CEI 60092-504:1994<sup>2)</sup>, *Installations électriques à bord des navires – Partie 504: Caractéristiques spéciales – Conduite et instrumentation*

CEI 60309-1, *Prises de courant pour usages industriels – Partie 1: Règles générales*

CEI 60309-2, *Prises de courant pour usages industriels – Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils à broches et alvéoles*

CEI 60332-1 (toutes les parties), *Essais des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu – Partie 1: Essai de propagation verticale de la flamme sur conducteur ou câble isolé*

---

1) La quatrième édition de la CEI 60092-502 (1994) a été remplacée par une nouvelle édition (CEI 60092-502:1999) qui ne contient plus les données référencées dans le Tableau 1 de ce document.

2) La deuxième édition de la CEI 60092-504 (1994) a été remplacée par une nouvelle édition (CEI 60092-502:2001) qui ne contient plus les données référencées dans le Tableau 1 de ce document.

CEI 60332-3-22, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3-22: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles en nappes en position verticale – Catégorie A*

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

CEI 60533, *Installations électriques et électroniques à bord des navires – Compatibilité électromagnétique*

CEI 60898-1, *Petit appareillage électrique – Disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues – Partie 1: Disjoncteurs pour le fonctionnement en courant alternatif*

CEI 60945, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Spécifications générales – Méthodes d'essai et résultats exigibles*

CEI 60947-7-1, *Appareillage à basse tension – Partie 7-1: Matériels accessoires – Blocs de jonction pour conducteurs en cuivre*

ISO 8846, *Navires de plaisance – Equipements électriques – Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants*

ISO 9094-1: *Petits navires – Protection contre l'incendie – Partie 1: Bateaux d'une longueur de coque inférieure ou égale à 15 m*

ISO 9094-2: *Petits navires – Protection contre l'incendie – Partie 2: Bateaux d'une longueur de coque supérieure à 15 m*

ISO 10239: *Petits navires – Installations alimentées en gaz de pétrole liquéfiés (GPL)*

*International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS):1974  
Amendment (1983)*