

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Mobile and fixed offshore units – Electrical installations –
Part 5: Mobile units**

**Unités mobiles et fixes en mer – Installations électriques –
Partie 5: Unités mobiles**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 47.020.60

ISBN 978-2-8322-6670-0

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
4 General requirements	9
4.1 Environmental conditions	9
4.1.1 Ambient temperature	9
4.1.2 Relative humidity	10
4.2 Protection against flooding.....	10
4.3 Rotating machines	10
4.4 Conductors, equipment and apparatus	10
4.5 Main switchboards	11
4.6 Handrails or handles on mobile units	11
4.7 Axes of rotation.....	11
5 Limits of inclination of the unit	11
5.1 Authority requirement.....	11
5.2 Machines, equipment and apparatus – General.....	11
5.3 Propulsion machinery.....	11
5.4 Essential source of power	12
5.5 Emergency machinery.....	12
5.6 Dynamic condition.....	12
6 Bilge pumps.....	12
6.1 Power supply	12
6.2 Cables and cable connections.....	12
6.3 Location of starting arrangement.....	13
7 Navigation and obstruction lights	13
7.1 General.....	13
7.2 Obstruction lights when in operation	13
7.3 Navigation lights	13
7.4 Power supply and monitoring systems	13
7.5 Special requirements for lights using LEDs	14
8 Steering gear.....	14
8.1 Power operated steering gear	14
8.2 Motors	14
8.3 Motor starters	15
8.4 Power circuit supply.....	15
8.5 Supply of control circuits and control systems	15
8.6 Circuit protection.....	15
8.7 Starting and stopping of motors for steering gear power units	16
8.8 Steering gear control systems.....	16
8.9 Alarms and indications.....	16
8.10 Rudder angle indication	17
8.11 Separation of circuits	17
8.12 Communication between navigating bridge and steering gear compartment	17

9	Electric propulsion	17
10	Dynamic positioning	17
11	Ballast systems	18
11.1	General.....	18
11.2	Ballast pumps	18
11.3	Control and indicating systems	18
11.4	Internal communication	19
11.5	Protection against flooding.....	19
12	Jacking systems	20
12.1	General.....	20
12.2	Design	20
12.3	Holding capacity	20
12.4	Electric motor capacity.....	21
12.5	Jacking gear motors and motor controller.....	21
12.5.1	General	21
12.5.2	Group installation	21
12.5.3	Overcurrent protection	21
12.5.4	Running protection	21
12.5.5	Monitoring	21
12.6	Testing at factory at site or on board after modifications	22
13	Anchoring systems	22
13.1	General.....	22
13.2	Anchoring arrangements	22
13.3	Control systems	22
13.4	Thruster-assisted anchoring systems (TA)	23
	Annex A (informative) Typical VSD driven AC jacking system	24
	Bibliography.....	25
	Figure A.1 – Typical VSD driven AC jacking system.....	24
	Table 1 – Ambient temperature	10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MOBILE AND FIXED OFFSHORE UNITS –
ELECTRICAL INSTALLATIONS –****Part 5: Mobile units****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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 61892-5 has been prepared by IEC technical committee 18: Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units.

The requirements specified in this International Standard are based on the Code for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units (MODU Code) published by the International Maritime Organization (IMO), and might include additional provisions.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2014. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) the technical requirements as to electric propulsion have been replaced with a reference to IEC 60092-501:2013;

- b) the requirement for handrails on main and emergency switchboards has been added;
- c) requirements as to control systems and indicators for watertight doors and hatch covers have been made more specific;
- d) requirements concerning the holding capacity for jacking systems have been rewritten;
- e) requirements as to thruster-assisted mooring system have been rewritten;
- f) the annex regarding enhanced system verification (HIL test) for dynamic positioned mobile units has been relocated to IEC 61892-2:2019.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
18/1653/FDIS	18/1665/RVD

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

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

A list of all the parts in the IEC 61892 series, published under the general title *Mobile and fixed offshore units – Electrical installations*, can be found on the IEC website.

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

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

INTRODUCTION

IEC 61892 forms a series of International Standards for safety in the design, selection, installation, maintenance and use of electrical equipment for the generation, transmission, storage, distribution and utilization of electrical energy for all purposes in offshore units which are used for the purpose of exploration or exploitation of petroleum resources.

This part of IEC 61892 incorporates and coordinates, as far as possible, existing rules and forms a code of interpretation, where applicable, of the requirements of the International Maritime Organization (IMO), and constitutes a guide for future regulations which may be prepared and a statement of practice for offshore unit owners, designers, installers and appropriate organizations.

This document is based on solutions and methods which are in current use, but it is not intended to impede development of new or improved techniques.

In this revision, voltage limitations have been removed. However, voltage limitations may be given in the referenced equipment standards. The removal of voltage limitations is considered necessary due to the interconnection of, and supply from shore to offshore units. In such cases transmission voltages up to 132 kV AC and 150 kV DC are used and higher voltages are being planned.

The IEC 61892 series aims to constitute a set of International Standards for the offshore petroleum industry, but it is not intended to prevent their use beyond petroleum installations.

MOBILE AND FIXED OFFSHORE UNITS – ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 5: Mobile units

1 Scope

This part of IEC 61892 specifies additional characteristics for electrical installations in mobile units.

It applies to installations that depend on buoyancy, such as column-stabilized units (semi-submersible units), ship- or barge-type units as well as self-elevating units. It specifies additional characteristics for such units, used during transfer from one location to another and for drilling, production, accommodation, processing, storage and offloading purposes.

It applies to all installations, whether permanent, temporary, transportable or hand-held, to AC installations and DC installations without any limitation on voltage level. Referenced equipment standards may give voltage level limitations.

This document specifies requirements such as those concerning

- environmental conditions,
- limits of inclination for the unit where the equipment is required to operate,
- bilge pumps,
- navigation and obstruction lights,
- steering gear,
- ballast system,
- jacking systems, and
- anchoring systems.

For electric propulsion, reference is made to IEC 60092-501.

For dynamic positioning systems, reference is made to relevant IMO requirements.

This document does not apply to

- fixed equipment for medical purposes,
- electrical installations of tankers, and
- control of ignition sources other than those created by electrical equipment.

NOTE 1 For medical rooms, IEC 60364-7-710 provides specific requirements. Requirements for tankers are given in IEC 60092-502.

NOTE 2 Guidance on protection of non-electrical equipment can be found in ISO 80079-36, ISO 80079-37 and IMO 2009 MODU Code, 6.7.

NOTE 3 Attention is drawn to further requirements concerning electrical installations on such mobile offshore units contained in the IMO MODU Code.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60034-1, *Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance*

IEC 60092-501:2013, *Electrical installations in ships – Part 501: Special features – Electric propulsion plant*

IEC 61892-1, *Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 1: General requirements and conditions*

IEC 61892-2:2019, *Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 2: System design*

IEC 61892-3, *Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 3: Equipment*

IEC 61892-6, *Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 6: Installation*

IALA, *Recommendation O-139 on The Marking of Man-Made Offshore Structures*, 2013

IMO, *Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG)*

IMO, MSC Circular 645, *Guidelines for vessels with dynamic positioning systems, Annex*

IMO, *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*, consolidated edition 2014

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	28
INTRODUCTION.....	30
1 Domaine d'application	31
2 Références normatives	32
3 Termes et définitions	32
4 Exigences générales	33
4.1 Conditions d'environnement	33
4.1.1 Température ambiante.....	33
4.1.2 Humidité relative.....	34
4.2 Protection contre les submersions	34
4.3 Machines tournantes.....	34
4.4 Conducteurs, équipements et appareils	34
4.5 Tableaux principaux.....	35
4.6 Mains courantes et poignées sur les unités mobiles.....	35
4.7 Axes de rotation.....	35
5 Limites d'inclinaison de l'unité	35
5.1 Exigence de l'autorité.....	35
5.2 Machines, équipements et appareils – Généralités	35
5.3 Machinerie de propulsion	35
5.4 Source essentielle d'alimentation	36
5.5 Machinerie de secours	36
5.6 Condition dynamique	36
6 Pompes de cale.....	36
6.1 Alimentation électrique.....	36
6.2 Câbles et connexions de câbles.....	37
6.3 Emplacement du dispositif de démarrage.....	37
7 Feux de navigation et d'obstacle.....	37
7.1 Généralités	37
7.2 Feux d'obstacle en exploitation	37
7.3 Feux de navigation.....	37
7.4 Systèmes de surveillance et d'alimentation électrique	37
7.5 Exigences spéciales pour les feux équipés de LED	38
8 Appareil à gouverner	38
8.1 Appareil à gouverner à alimentation électrique.....	38
8.2 Moteurs	39
8.3 Démarreurs de moteur	39
8.4 Alimentation des circuits électriques	39
8.5 Alimentation des circuits de contrôle et des systèmes de contrôle	40
8.6 Protection de circuit.....	40
8.7 Démarrage et arrêt des moteurs des unités d'alimentation de l'appareil à gouverner	40
8.8 Systèmes de contrôle de l'appareil à gouverner	40
8.9 Alarmes et indications.....	41
8.10 Indication de l'angle du gouvernail	41
8.11 Séparation des circuits.....	41

8.12	Communication entre la passerelle de navigation et le compartiment de l'appareil à gouverner	42
9	Propulsion électrique	42
10	Positionnement dynamique	42
11	Systèmes de ballast	43
11.1	Généralités	43
11.2	Pompes de ballast	43
11.3	Systèmes de contrôle et de signalisation	43
11.4	Communication interne	44
11.5	Protection contre les submersions	44
12	Systèmes de levage	45
12.1	Généralités	45
12.2	Conception	45
12.3	Capacité de maintien	45
12.4	Capacité du moteur électrique	46
12.5	Motoréducteur de levage et contrôleur du moteur	46
12.5.1	Généralités	46
12.5.2	Installation de groupe	46
12.5.3	Protection contre les surintensités	46
12.5.4	Protection en marche	46
12.5.5	Surveillance	46
12.6	Essais en usine, sur site ou à bord après modifications	47
13	Systèmes d'ancrage	47
13.1	Généralités	47
13.2	Dispositifs d'ancrage	47
13.3	Systèmes de contrôle	47
13.4	Systèmes d'ancrage assistés du propulseur (TA, thruster-assisted)	48
Annexe A (informative) Système de levage en courant alternatif à entraînement à vitesse variable (EVV) classique		49
Bibliographie		51
Figure A.1 – Système de levage en courant alternatif à entraînement à vitesse variable (EVV) classique		50
Tableau 1 – Température ambiante		34

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

UNITÉS MOBILES ET FIXES EN MER – INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES –

Partie 5: Unités mobiles

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national de l'IEC intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61892-5 a été établie par le comité d'études 18 de l'IEC: Installations électriques des navires et des unités mobiles et fixes en mer.

Les exigences spécifiées dans la présente Norme internationale s'appuient sur le Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des unités mobiles de forage au large (Code MODU) publié par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) et peuvent inclure des dispositions supplémentaires.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2014. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) les exigences techniques relatives à la propulsion électrique ont été remplacées par une référence à l'IEC 60092-501:2013;
- b) les exigences relatives aux tableaux principaux et aux tableaux de secours ont été ajoutées;
- c) les exigences relatives aux systèmes de contrôle et aux indicateurs des portes étanches et des couvercles d'écouille ont été précisées;
- d) les exigences relatives à la capacité de maintien des systèmes de connexion ont été réécrites;
- e) les exigences relatives au système de mouillage assisté par propulseur ont été réécrites;
- f) l'annexe relative à l'essai de vérification de système amélioré (essai de matériel incorporé) pour unités mobiles à positionnement dynamique a été placée dans l'IEC 61892-2:2019.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
18/1653/FDIS	18/1665/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61892, publiées sous le titre général *Unités mobiles et fixes en mer – Installations électriques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

L'IEC 61892 définit une série de Normes internationales destinées à garantir la sécurité de la conception, du choix, de l'installation, de la maintenance et de l'utilisation des matériels électriques destinés à la génération, à la transmission, au stockage, à la distribution et à l'utilisation d'énergie électrique, quelle qu'en soit la finalité, dans les unités en mer utilisées pour l'exploration ou l'exploitation de ressources pétrolières.

La présente partie de l'IEC 61892 comprend et coordonne, dans toute la mesure du possible, les règles existantes et constitue un code d'interprétation, le cas échéant, des exigences de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), un guide pour les règlements qui peuvent être préparés à l'avenir et un guide pratique pour les propriétaires, les concepteurs et les installateurs d'unités en mer, ainsi que pour les organismes concernés.

Le présent document s'appuie sur des solutions et méthodes qui sont actuellement en vigueur, mais elle n'a pas pour objet de freiner le développement de nouvelles techniques ou l'amélioration des techniques existantes.

Dans cette révision, les limites de tension ont été supprimées. Elles peuvent toutefois figurer dans les normes d'équipements visées. La suppression des limites de tension a été jugée nécessaire en raison de l'interconnexion des unités en mer et de l'alimentation de ces dernières depuis le quai. Dans de tels cas, des tensions de transmission jusqu'à 132 kV en courant alternatif et 150 kV en courant continu sont utilisées et des tensions plus élevées sont prévues.

La série IEC 61892 a pour objectif de constituer un ensemble de Normes internationales destinées à l'industrie pétrolière en mer, mais elle n'a pas pour objet d'empêcher leur utilisation pour des installations autres que les installations pétrolières.

UNITÉS MOBILES ET FIXES EN MER – INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES –

Partie 5: Unités mobiles

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61892 spécifie des caractéristiques supplémentaires pour les installations électriques dans les unités mobiles.

Elle s'applique aux installations pour lesquelles la flottabilité est essentielle, comme les unités stabilisées de type colonnes (unités semi-submersibles), les unités de type navire ou barge, ainsi que les unités autoélevatrices. Elle spécifie les caractéristiques supplémentaires pour ce type d'unités, utilisées lors du transfert d'un lieu à un autre et pour le forage, la production, les lieux d'habitation, le traitement, le stockage et le déchargement.

Elle s'applique à toutes les installations, qu'elles soient permanentes ou provisoires, transportables ou portatives, aux installations en courant alternatif et aux installations en courant continu sans limitation du niveau de tension. Les normes des équipements référencés peuvent fournir des limites de niveau de tension.

Le présent document spécifie des exigences pour

- les conditions d'environnement,
- les limites d'inclinaison de l'unité sur laquelle l'équipement doit fonctionner,
- les pompes de cale,
- les feux de navigation et d'obstacle,
- l'appareil à gouverner,
- le système de ballast,
- les systèmes de levage, et
- les systèmes d'ancrage.

Pour la propulsion électrique, il est fait référence à l'IEC 60092-501.

Pour le système de positionnement dynamique, il est fait référence aux exigences correspondantes de l'OMI.

Le présent document ne s'applique pas

- aux équipements fixes destinés aux applications médicales,
- aux installations électriques des navires-citernes, et
- au contrôle des sources d'incendie autres que celles générées par l'équipement électrique.

NOTE 1 Pour les locaux médicaux, l'IEC 60364-7-710 fournit des exigences spécifiques. Les exigences relatives aux navires-citernes sont données dans l'IEC 60092-502.

NOTE 2 Les recommandations relatives à la protection des équipements non électriques peuvent être consultées dans l'ISO 80079-36, l'ISO 80079-37 et le Code MODU de l'OMI (de 2009), 6.7.

NOTE 3 L'attention est attirée sur les autres exigences concernant les installations électriques de ces unités mobiles en mer présentes dans le Code MODU de l'OMI.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60034-1, *Machines électriques tournantes – Partie 1: Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement*

IEC 60092-501:2013, *Electrical installations in ships – Part 501: Special features – Electric propulsion plant* (disponible en anglais seulement)

IEC 61892-1, *Unités fixes et mobiles en mer – Installations électriques – Partie 1: Prescriptions et conditions générales*

IEC 61892-2 :2019, *Unités fixes et mobiles en mer – Installations électriques – Partie 2: Conception du système*

IEC 61892-3, *Unités fixes et mobiles en mer – Installations électriques – Partie 3: Équipement*

IEC 61892-6, *Unités mobiles et fixes en mer – Installations électriques – Partie 6: Installation*

IALA, *Recommandation O-139 sur la signalisation des structures artificielles en mer*, 2013

IMO, *Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG)* (disponible en anglais seulement)

IMO, MSC Circular 645, *Guidelines for vessels with dynamic positioning systems, Annex* (disponible en anglais seulement)

IMO, *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*, édition consolidée de 2014 (disponible en anglais seulement)