

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Plugs, socket-outlets and ship couplers for high-voltage shore connection systems (HVSC-SYSTEMS) –

Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for accessories to be used by various types of ships

Prises de courant et connecteurs de navires pour les systèmes haute tension de raccordement des navires à quai –

Partie 2: Règles dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité pour les appareils destinés à être utilisés par divers types de navires

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29.120.30

ISBN 978-2-88912-801-3

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General	7
5 Standard ratings	7
6 Classification.....	7
7 Marking	7
8 Dimensions	7
9 Protection against electric shock	8
10 Provision for earthing	8
11 Terminals and terminations	8
12 Locking devices and interlocks	8
13 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material	8
14 General construction	8
15 Construction of socket-outlets and ship inlets	8
16 Construction of ship connectors.....	8
17 Construction of plugs.....	8
18 Degrees of protection	8
19 Insulation resistance, dielectric withstand and partial discharge tests	8
20 Normal operation	9
21 Temperature rise	9
22 Flexible cables and their connection	9
23 Mechanical strength	9
24 Screws, current-carrying parts and connections.....	9
25 Resistance to heat, to fire and to tracking.....	9
26 Corrosion and resistance to rusting	9
27 Conditional short-circuit current withstand test	9
28 Electromagnetic compatibility	9
Annex AA (normative) Standard sheets 7,2 kV 350 A three-phase accessory with two IP0 pilot contacts	10
Annex BB (normative) Standard sheets 7,2 kV 350 A three-phase accessory with two IP2X pilot contacts	14
Annex CC (normative) Standard sheets 7,2 kV 350 A three-phase accessory with three IP2X pilot contacts	18
Annex DD (normative) Standard sheets 12 kV 500 A three-phase accessory with two IP0 pilot contacts	22
Annex EE (normative) Standard sheets 12 kV 500 A three-phase accessory with two IP2X pilot contacts	26
Annex FF (normative) Standard sheets 12 kV 500 A three-phase accessory with three IP2X pilot contacts	30

Annex GG (normative) Standard sheets 12 kV 500 A three-phase accessory with two pilot contacts	34
Annex HH (normative) Standard sheets 7,2 kV 250 A single-pole (neutral) accessory.....	38
Table AA.1	10
Table AA.2	11
Table AA.3	12
Table AA.4	13
Table BB.1	14
Table BB.2	15
Table BB.3	16
Table BB.4	17
Table CC.1	18
Table CC.2	19
Table CC.3	20
Table CC.4	21
Table DD.1	22
Table DD.2	23
Table DD.3	24
Table DD.4	25
Table EE.1	26
Table EE.2	27
Table EE.3	28
Table EE.4	29
Table FF.1	30
Table FF.2	31
Table FF.3	32
Table GG.1	34
Table GG.2	35
Table GG.3	36
Table GG.4	37
Table HH.1	38
Table HH.2	39
Table HH.3	40
Table HH.4	41

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND SHIP COUPLERS FOR HIGH-VOLTAGE SHORE CONNECTION SYSTEMS (HVSC-SYSTEMS) –

Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for accessories to be used by various types of ships

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 62613-2 has been prepared by subcommittee 23H: Industrial plugs and socket-outlets, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23H/268/FDIS	23H/271/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.

The present Part 2 of IEC 62613 shall be read in conjunction with IEC 62613-1:—, hereafter referred to as "Part 1".

The clauses of these particular requirements supplement or modify the corresponding clauses in Part 1. Where the text of subsequent parts indicates an "addition" to or a "replacement" of the relevant requirement, test specification or explanation of Part 1, these changes are made to the relevant text of Part 1, which then becomes part of the standard. Where no change is necessary, the words "This clause of Part 1 is applicable" are used. New annexes are numbered starting AA, BB, etc.

A list of all the parts in the IEC 62613 series, under the general title *Plugs, socket-outlets and ship couplers for high-voltage shore connection systems (HVSC-systems)*, can be found on the IEC website.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- test specifications: *in italic type*;
- notes: in smaller roman type.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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

International Standard series IEC 62613 has been primarily written to address the needs in terms of plugs, socket-outlets and ship couplers (ship connectors and ship inlets), herein referred to as “accessories”, of IEC/PAS 60092-510. The purpose of IEC/PAS 60092-510 is to define requirements that allow compliant ships to connect to compliant high-voltage shore power supplies through standardized shore-to-ship connection accessories.

Ships that do not require connecting with standardized high-voltage shore power supplies as above may use accessories that are not covered by the standard sheets of IEC 62613-2 but they may find it impossible to connect to these shore supplies.

Other low voltage plugs, socket-outlets, ship connectors and ship inlets used for the connection of certain ship types to low-voltage shore power supplies may be found in the IEC 60309 series.

The IEC 62613 series is divided into several parts:

- Part 1: *General requirements*, comprising clauses of a general character;
- Part 2: *Dimensional compatibility and interchangeability requirements for accessories to be used by various types of ships*.

These ships are described in IEC/PAS 60092-510.

PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND SHIP COUPLERS FOR HIGH-VOLTAGE SHORE CONNECTION SYSTEMS (HVSC-SYSTEMS) –

Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for accessories to be used by various types of ships

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	44
INTRODUCTION.....	46
1 Domaine d'application	47
2 Références normatives.....	47
3 Termes et définitions	47
4 Généralités.....	47
5 Caractéristiques normalisées.....	47
6 Classification.....	47
7 Marques et indications.....	47
8 Dimensions	47
9 Protection contre les chocs électriques.....	48
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	48
11 Bornes et raccordements.....	48
12 Dispositifs de verrouillage et dispositifs de retenue	48
13 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matières thermoplastiques.....	48
14 Construction générale	48
15 Construction des socles de prises de courant et des socles de connecteur de navire	48
16 Construction des prises mobiles de navire.....	48
17 Construction des fiches	48
18 Degrés de protection	48
19 Essais de résistance d'isolement, de rigidité diélectrique et de décharge partielle	49
20 Fonctionnement normal	49
21 Échauffements	49
22 Câbles souples et leur raccordement.....	49
23 Résistance mécanique	49
24 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	49
25 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	49
26 Corrosion et résistance à la rouille	49
27 Essai de tenue au courant de court-circuit potentiel.....	49
28 Compatibilité électromagnétique.....	49
Annexe AA (normative) Feuilles de norme Appareil 7,2 kV 350 A triphasé avec deux contacts pilotes IP0	50
Annexe BB (normative) Feuilles de norme Appareil 7,2 kV 350 A triphasé avec deux contacts pilotes IP2X	54
Annexe CC (normative) Feuilles de norme Appareil 7,2 kV 350 A triphasé avec trois contacts pilotes IP2X	58
Annexe DD (normative) Feuilles de norme Appareil 12 kV 500 A triphasé avec deux contacts pilotes IP0	62
Annexe EE (normative) Feuilles de norme Appareil 12 kV 500 A triphasé avec deux contacts pilotes IP2X	66
Annexe FF (normative) Feuilles de norme Appareil 12 kV 500 A triphasé avec trois contacts pilotes IP2X	70

Annexe GG (normative) Feuilles de norme Appareil 12 kV 500 A triphasé avec deux contacts pilotes.....	74
Annexe HH (normative) Feuilles de norme Appareil unipolaire 7,2 kV 250 A (pour le neutre).....	78
Tableau AA.1	50
Tableau AA.2	51
Tableau AA.3	52
Tableau AA.4	53
Tableau BB.1	54
Tableau BB.2	55
Tableau BB.3	56
Tableau BB.4	57
Tableau CC.1	58
Tableau CC.2	59
Tableau CC.3	60
Tableau CC.4	61
Tableau DD.1	62
Tableau DD.2	63
Tableau DD.3	64
Tableau DD.4	65
Tableau EE.1	66
Tableau EE.2	67
Tableau EE.3	68
Tableau EE.4	69
Tableau FF.1	70
Tableau FF.3	72
Tableau FF.4	73
Tableau GG.1	74
Tableau GG.2	75
Tableau GG.3	76
Tableau GG.4	77
Tableau HH.1	78
Tableau HH.2	79
Tableau HH.3	80
Tableau HH.4	81

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRISES DE COURANT ET CONNECTEURS DE NAVIRES POUR LES SYSTÈMES HAUTE TENSION DE RACCORDEMENT DES NAVIRES À QUAI –

Partie 2: Règles dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité pour les appareils destinés à être utilisés par divers types de 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. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. 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 de la CEI 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications 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 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 la CEI. La CEI 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 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 brevet. La CEI 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 CEI 62613-2 a été établie par le sous-comité 23H: Prises de courant à usages industriels, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23H/268/FDIS	23H/271/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.

La présente Partie 2 de la CEI 62613 doit être lue conjointement avec la CEI 62613-1:—, ci-après appelée «Partie 1».

Les articles de ces règles particulières représentent des compléments ou modifications aux articles correspondants de la Partie 1. Si le texte des parties suivantes indique un «ajout» ou un «remplacement» des règles, essais ou commentaires de la Partie 1, ces changements sont introduits dans les passages pertinents de la Partie 1, et ils deviennent alors des parties de la norme. Lorsqu'aucune modification n'est nécessaire, les mots «L'article de la Partie 1 est applicable» sont utilisés. Les nouvelles annexes sont numérotées à partir de AA, BB, etc.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62613, présentées sous le titre général *Prises de courant et connecteurs de navires pour les systèmes haute tension de raccordement des navires à quai*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors de la prochaine édition.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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 série de normes internationales CEI 62613 a été rédigée afin de répondre aux besoins en termes de prises de courant (socles et fiches) et de connecteurs de navires (socles de connecteurs et prises mobiles) désignés dans la suite du texte sous le nom d' «appareils», du CEI/PAS 60092-510. L'objet du CEI/PAS 60092-510 est de définir les exigences permettant aux navires qui s'y conforment de se raccorder à des alimentations de quai conformes, au moyen d'appareils de connexion normalisés.

Les navires n'ayant pas besoin de se raccorder à des alimentations haute tension de quai comme indiquées ci-dessus peuvent utiliser des appareils qui ne sont pas couverts par les feuilles de norme de la CEI 62613-2 mais il leur sera alors impossible de se raccorder à ces alimentations de quai.

D'autres prises de courant et connecteurs de navire basse tension utilisés pour la connexion de certains types de navires à des alimentations de quai basse tension peuvent être trouvés dans la série CEI 60309.

La série CEI 62613 comporte plusieurs parties:

- Partie 1: *Règles générales*, qui comprend les articles à caractère général;
- Partie 2: *Règles dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité pour les appareils destinés à être utilisés par divers types de navires*.

Ces navires sont décrits dans le CEI/PAS 60092-510.

**PRISES DE COURANT ET CONNECTEURS
DE NAVIRES POUR LES SYSTÈMES HAUTE TENSION
DE RACCORDEMENT DES NAVIRES À QUAÏ –**

**Partie 2: Règles dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité
pour les appareils destinés à être utilisés par divers types de navires**

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est applicable.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.