

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1162-1**

Première édition
First edition
1995-11

**Matériels et systèmes de navigation et
de radiocommunication maritimes –
Interfaces numériques –**

**Partie 1:
Emetteur unique et récepteurs multiples**

**Maritime navigation and radiocommunication
equipment and systems –
Digital interfaces –**

**Part 1:
Single talker and multiple listeners**

© CEI 1995 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 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
 Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	6
1.3 Définitions	8
2 Documentation des constructeurs	8
3 Spécification du matériel	8
3.1 Câble d'interconnexion	8
3.2 Définition des conducteurs	8
3.3 Connexions électriques et exigences de blindage	10
3.4 Connecteurs	10
3.5 Caractéristiques des signaux électriques	10
4 Transmission de données	12
5 Protocole de format des données	14
5.1 Caractères	14
5.2 Champs	14
5.3 Phrases	18
6 Contenu des données	26
6.1 Définition des caractères	26
6.2 Définitions relatives aux champs	30
6.3 Phrases approuvées	36
7 Applications	84
7.1 Exemples de phrases	84
7.2 Exemples de schémas de réception	90
 Annexes	
A – Résolutions de l'OMI et recommandations de l'UIT et normes correspondantes de la CEI ou de l'ISO auxquelles s'applique la présente norme pour les matériels de navigation et de radiocommunication	92
B – Glossaire	104

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
 Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Definitions	9
2 Manufacturer's documentation	9
3 Hardware specification	9
3.1 Interconnecting wire	9
3.2 Conductor definitions	9
3.3 Electrical connections/shield requirements	11
3.4 Connector	11
3.5 Electrical signal characteristics	11
4 Data transmission	13
5 Data format protocol	15
5.1 Characters	15
5.2 Fields	15
5.3 Sentences	19
6 Data content	27
6.1 Character definitions	27
6.2 Field definitions	31
6.3 Approved sentences	37
7 Applications	85
7.1 Example sentences	85
7.2 Examples of receiver diagrams	91
 Annexes	
A – IMO resolutions and ITU recommendations and relevant IEC/ISO standards to which this standard applies for maritime navigation and radiocommunication equipment and systems	93
B – Glossary	105

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET
DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES –
INTERFACES NUMÉRIQUES –****Partie 1: Emetteur unique et récepteurs multiples**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 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. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1162-1 a été établie par le comité d'études 80 de la CEI: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

Cette partie de la CEI 1162 est basée sur le document NMEA 0183, version 2.01, et l'intention de la CEI et de la NMEA est de maintenir autant que possible cet objectif commun.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
80/105/DIS	80/114/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.

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT
AND SYSTEMS – DIGITAL INTERFACES –**

Part 1: Single talker and multiple listeners

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1162-1 has been prepared by IEC technical committee 80: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.

This part of IEC 1162 is based upon NMEA 0183, version 2.01 and it is the intention of IEC and NMEA to maintain as far as it is possible this commonality.

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

DIS	Report on voting
80/105/DIS	80/114/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.

Annexes A and B are for information only.

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – INTERFACES NUMÉRIQUES –

Partie 1: Emetteur unique et récepteurs multiples

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente partie de la CEI 1162 contient les exigences concernant l'échange de données entre les appareils électroniques maritimes, les matériels de navigation et de communication lorsqu'ils sont interconnectés par un système approprié.

La présente norme a pour objet la transmission de données en série dans un sens, depuis un émetteur unique vers un ou plusieurs récepteurs. Elle concerne des données mises sous la forme de caractères ASCII imprimables et peut inclure des informations telles que position, vitesse, profondeur, allocations de fréquence, etc. Les messages typiques peuvent avoir une longueur d'environ 20 à 79 caractères (maximum) et en général ne demandent pas une transmission plus rapide que celle correspondant à un message par seconde.

Dans la présente norme, les définitions électriques ne visent pas à concerner les applications à large bande telles que l'imagerie radar ou vidéo, une base de données importante ou un transfert de fichier. Etant donné qu'il n'a pas été prévu de garantie pour la délivrance des messages mais seulement la possibilité d'une vérification limitée des erreurs, il convient d'utiliser la présente norme avec précaution dans toutes les applications concernant la sécurité.

L'annexe A contient une liste des équipements et systèmes correspondant à des spécifications OMI/UIT auxquels cette norme s'applique.

1.2 *Références normatives*

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1162. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1162 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

UIT-T X.27/V.11: 1988, *Caractéristiques électriques des circuits de fonction symétriques en double courant pour application générale aux équipements à circuits intégrés dans le domaine des transmissions de données*

NMEA 0183 – Version 2.01: 1994, *Association nationale électronique maritime des Etats-Unis. Norme pour l'interconnexion des appareils électroniques maritimes*

MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT AND SYSTEMS – DIGITAL INTERFACES –

Part 1: Single talker and multiple listeners

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 1162 contains the requirements for data communication between maritime electronic instruments, navigation and radiocommunication equipment when interconnected via an appropriate system.

This standard is intended to support one-way serial data transmission from a single talker to one or more listeners. This is data in printable ASCII form and may include information such as position, speed, depth, frequency allocation, etc. Typical messages may be from about 20 to a maximum of 79 characters in length and generally require transmission no more rapidly than one message per second.

The electrical definitions in this standard are not intended to accommodate high-bandwidth applications such as radar or video imagery, or intensive database or file transfer applications. Since there is no provision for guaranteed delivery of messages and only limited error checking capability, this standard should be used with caution in all safety applications.

Annex A contains a list of relevant IMO resolutions and ITU recommendations to which this standard applies.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1162. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1162 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ITU-T X.27/V.11: 1988, *Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits for general use with integrated circuit equipment in the field of data communications*

NMEA 0183 – Version 2.01: 1994, *National marine electronics association (USA) – Standard for interfacing marine electronic navigational devices*