

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems –
Automatic identification systems (AIS) – SAR airborne equipment – Operational
and performance requirements, methods of test and required test results**

**Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes –
Systèmes d'identification automatique (AIS) – Équipement aéroporté SAR –
Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats
d'essai exigés**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 47.020.70

ISBN 978-2-8322-6258-0

**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.....	7
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms, definitions, symbols and abbreviated terms.....	9
3.1 Terms and definitions.....	9
3.2 Symbols and abbreviated terms	10
4 General requirements	11
4.1 General.....	11
4.1.1 Overview	11
4.1.2 Capabilities of the AIS	11
4.1.3 Transmitter shutdown procedure.....	11
4.2 Modes of operation	11
5 Performance requirements.....	11
5.1 Composition.....	11
5.2 Time and position	12
5.2.1 Source for UTC.....	12
5.2.2 Source for AIS position reporting	12
5.3 User interface	12
5.4 Identification	12
5.5 Information	13
5.5.1 Information provided by the AIS SAR airborne station.....	13
5.5.2 Information reporting intervals	13
5.5.3 AIS station reporting capacity	14
5.6 Permissible initialization period	14
5.7 Technical characteristics.....	14
5.8 Alarms and indications, fall-back arrangements	14
5.8.1 Built-in test equipment	14
5.8.2 Alarm messages	14
5.8.3 Status messages	16
6 Technical requirements	18
6.1 General.....	18
6.2 Physical layer	19
6.2.1 General	19
6.2.2 Transmitter parameters.....	19
6.2.3 Receiver parameters	21
6.3 Link layer.....	21
6.3.1 General	21
6.3.2 Link sublayer 1: medium access control (MAC).....	22
6.3.3 Link sublayer 2: data link service (DLS).....	22
6.3.4 Link sublayer 3: link management entity (LME).....	22
6.4 Network layer.....	24
6.4.1 General	25
6.4.2 Setting of operating channels	25
6.5 Transport layer	25
6.6 Presentation interface.....	25
6.6.1 General	25

6.6.2	Optional automatic input of sensor data	26
6.6.3	High speed input/output ports	27
7	Test conditions	29
7.1	Normal and extreme test conditions	29
7.1.1	Normal test conditions	29
7.1.2	Extreme test conditions	29
7.2	Standard test environment	30
7.3	Additional test arrangements.....	30
7.3.1	Arrangements for test signals applied to the receiver input	30
7.3.2	Encoder for receiver measurements	30
7.3.3	Waiver for receivers.....	30
7.3.4	Impedance.....	30
7.3.5	Artificial antenna (dummy load)	31
7.3.6	Facilities for access	31
7.3.7	Modes of operation of the transmitter.....	31
7.4	Common test conditions for protection from invalid controls	31
7.5	Measurement uncertainties	31
8	Test signals	32
8.1	Standard test signal number 1	32
8.2	Standard test signal number 2 (TDMA)	32
8.3	Standard test signal number 3 (TDMA)	32
8.4	Standard test signal number 4 (PRBS).....	32
8.5	Standard test signal number 5 (PRBS).....	32
9	Power supply, special purpose and safety tests	33
10	Environmental tests	33
11	Operational tests	33
11.1	Identification and operating modes.....	33
11.1.1	Autonomous mode	34
11.1.2	Polled mode	34
11.1.3	Addressed operation.....	35
11.1.4	Transmission retry	35
11.1.5	Broadcast operation.....	36
11.1.6	Multiple slot messages	37
11.2	Information	37
11.2.1	Information provided by the AIS.....	38
11.3	Initialization period.....	38
11.3.1	Method of measurement	38
11.3.2	Required results	38
11.4	Transceiver protection	38
11.4.1	Method of measurement	38
11.4.2	Required results	38
11.5	Alarms and indicators, fall-back arrangements	38
11.5.1	Monitoring of functions and integrity	38
11.5.2	Monitoring of sensor data	39
12	Physical tests	41
12.1	TDMA transmitter.....	41
12.1.1	Frequency error.....	41
12.1.2	Carrier power.....	42

12.1.3	Slotted transmission spectrum	42
12.1.4	Modulation accuracy	43
12.1.5	Transmitter output power characteristics.....	44
12.2	TDMA receivers	44
12.2.1	Sensitivity.....	44
12.2.2	Error behaviour at high input levels.....	45
12.2.3	Co-channel rejection.....	46
12.2.4	Adjacent channel selectivity.....	46
12.2.5	Spurious response rejection	47
12.2.6	Intermodulation response rejection and blocking.....	49
12.2.7	Blocking or desensitisation	50
12.2.8	Transmit to receive switching time	51
12.2.9	Immunity to out-of-band energy	52
12.3	Conducted spurious emissions.....	52
12.3.1	Spurious emissions from the transmitter	52
12.3.2	Spurious emissions from the receiver	53
13	Specific tests of Link layer	53
13.1	TDMA synchronisation	54
13.1.1	Synchronisation test using UTC	54
13.1.2	Synchronisation test using UTC with repeated messages	54
13.1.3	Synchronisation test without UTC, semaphore	55
13.1.4	Synchronisation test without UTC	55
13.1.5	Reception of un-synchronised messages	55
13.2	Synchronisation and jitter accuracy.....	55
13.2.1	Definition	55
13.2.2	Method of measurement	56
13.2.3	Required results	56
13.3	Data encoding (bit stuffing)	56
13.3.1	Method of measurement	56
13.3.2	Required results	56
13.4	Frame check sequence	56
13.4.1	Method of measurement	56
13.4.2	Required results	56
13.5	Slot allocation (channel access protocols).....	56
13.5.1	Network entry	56
13.5.2	Autonomous scheduled transmissions (SOTDMA)	57
13.5.3	Scheduling of other reporting intervals.....	57
13.5.4	Safety related/binary message transmission	58
13.5.5	Transmission of static data with Message 24A (ITDMA).....	58
13.5.6	Transmission of static data with Message 5 (ITDMA).....	59
13.5.7	Assigned operation	59
13.5.8	Group assignment	61
13.5.9	Fixed allocated transmissions (FATDMA).....	64
13.5.10	Randomisation of message transmissions	65
13.6	Message formats	65
13.6.1	Received messages.....	65
13.6.2	Transmitted messages.....	65
14	Specific tests of Network layer.....	66
14.1	Dual channel operation – Alternate transmissions	66

14.1.1	Method of measurement	66
14.1.2	Required results	66
14.2	Regional area designation by serial sentence	66
14.2.1	Method of measurement	66
14.2.2	Required results	66
14.3	Slot reuse	66
14.3.1	Method of measurement	66
14.3.2	Required results	67
15	Specific tests of Transport layer	67
15.1	Behaviour of NavStatus 14 reception	67
15.1.1	Test of AIS SART message	67
15.1.2	Test of MOB-AIS message.....	68
15.1.3	Test of EPIRB-AIS message.....	68
16	Specific presentation interface tests	68
16.1	General.....	68
16.2	Checking manufacturer's documentation	68
16.3	Test of sensor input	69
16.3.1	Test of GNS input	69
16.3.2	Test of RMC input.....	69
16.3.3	Test of DTM input	70
16.3.4	Test of GBS input	70
16.3.5	Test of VTG input	71
16.4	Test of high speed output.....	71
16.4.1	Method of measurement	71
16.4.2	Required results	71
16.5	High speed output interface performance.....	71
16.5.1	Method of measurement	71
16.5.2	Required results	71
16.6	Test of high speed input.....	72
16.6.1	General	72
16.6.2	Test of VSD input sentence	72
16.6.3	Test of SSD input sentence	72
16.6.4	Test of EPV input sentence	73
Annex A (informative) Block diagram of AIS SAR airborne station.....		74
Bibliography.....		75
Figure 1	– OSI layer model	19
Figure 2	– Power versus time characteristics	20
Figure 3	– Format for repeating four-packet cluster.....	32
Figure 4	– Measurement arrangement for frequency error.....	41
Figure 5	– Measurement arrangement for carrier power	42
Figure 6	– Emission mask for slotted transmission	43
Figure 7	– Measurement arrangement for modulation accuracy	43
Figure 8	– Measurement arrangement	45
Figure 9	– Measurement arrangement with two generators	46
Figure 10	– SINAD or PER/BER measuring equipment	48
Figure 11	– Measurement arrangement for intermodulation.....	50

Figure 12 – Measurement arrangement for blocking or desensitisation 50

Figure 13 – Transmit to receive switching time measurement setup 51

Figure A.1 – Block diagram of AIS SAR airborne station 74

Table 1 – Integrity alarm conditions signalled using ALR sentence formatter 15

Table 2 – Sensor status indications signalled using TXT sentence formatter 16

Table 3 – Position sensor fall-back conditions 17

Table 4 – Use of position accuracy (PA) flag 18

Table 5 – Transmitter parameters 20

Table 6 – Power versus time characteristics 21

Table 7 – Receiver parameters 21

Table 8 – Use of VDL messages 23

Table 9 – Presentation interface access 26

Table 10 – IEC 61162-1 sensor sentences 26

Table 11 – AIS high-speed input data and formats 27

Table 12 – AIS high-speed output data and formats 28

Table 13 – Property identifiers 29

Table 14 – Content of first two packets 33

Table 15 – Fixed PRS data derived from Recommendation ITU-T O.153 33

Table 16 – Peak frequency deviation versus time 44

Table 17 – Frequencies for inter-modulation test 50

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT
AND SYSTEMS – AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEMS (AIS) – SAR
AIRBORNE EQUIPMENT – OPERATIONAL AND PERFORMANCE
REQUIREMENTS, METHODS OF TEST AND REQUIRED TEST RESULTS**

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 63135 has been prepared by IEC technical committee 80: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.

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

CDV	Report on voting
80/875/CDV	80/889/RVC

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.

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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT AND SYSTEMS – AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEMS (AIS) – SAR AIRBORNE EQUIPMENT – OPERATIONAL AND PERFORMANCE REQUIREMENTS, METHODS OF TEST AND REQUIRED TEST RESULTS

1 Scope

This document specifies the minimum operational and performance requirements, methods of testing and required test results as applicable for automatic identification systems (AIS) VHF data link (VDL) related parts of an AIS SAR airborne station. This document incorporates the applicable technical characteristics of AIS SAR airborne equipment included in Recommendation ITU-R M.1371 and takes into account the ITU Radio Regulations, where applicable.

This document also specifies the minimum requirements for the interfaces to other equipment suitable to be used as means of input and display data.

Attention is drawn on that other requirements specific for airborne equipment can exist and are beyond the scope of this document.

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 61162-1, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Part 1: Single talker and multiple listeners*

ITU-R Recommendation M.1371-5:2014, *Technical characteristics for an automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile frequency band*

ITU-T Recommendation O.153, *Basic parameters for the measurement of error performance at bit rates below the primary rate*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	83
1 Domaine d'application	85
2 Références normatives	85
3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés	85
3.1 Termes et définitions	85
3.2 Symboles et termes abrégés	86
4 Exigences générales	87
4.1 Généralités	87
4.1.1 Vue d'ensemble	87
4.1.2 Capacités de l'AIS	87
4.1.3 Procédure de fermeture de l'émetteur	87
4.2 Modes de fonctionnement	87
5 Exigences de fonctionnement	87
5.1 Composition	87
5.2 Heure et position	88
5.2.1 Source pour UTC	88
5.2.2 Source de signalisation de position de l'AIS	88
5.3 Interface utilisateur	89
5.4 Identification	89
5.5 Informations	89
5.5.1 Informations fournies par la station aérienne AIS SAR	89
5.5.2 Intervalles de signalisation des informations	90
5.5.3 Capacité de signalisation de la station AIS	90
5.6 Période d'initialisation autorisée	90
5.7 Caractéristiques techniques	90
5.8 Alarmes et indications, agencements de secours	90
5.8.1 Equipement d'essai intégré	90
5.8.2 Messages d'alarme	91
5.8.3 Messages d'état	92
6 Exigences techniques	95
6.1 Généralités	95
6.2 Couche Physique	96
6.2.1 Généralités	96
6.2.2 Paramètres de l'émetteur	96
6.2.3 Paramètres du récepteur	98
6.3 Couche Liaison	98
6.3.1 Généralités	98
6.3.2 Sous-couche Liaison 1: contrôle d'accès au support (MAC)	99
6.3.3 Sous-couche Liaison 2: service liaison de données (DLS)	99
6.3.4 Sous-couche Liaison 3: entité de gestion de liaison (LME)	99
6.4 Couche Réseau	102
6.4.1 Généralités	102
6.4.2 Réglage des canaux opérationnels	102
6.5 Couche Transport	102
6.6 Interface de présentation	102
6.6.1 Généralités	102

6.6.2	Saisie automatique des données du capteur en option	103
6.6.3	Ports d'entrée/sortie haut débit	104
7	Conditions d'essais	106
7.1	Conditions d'essai normales et extrêmes	106
7.1.1	Conditions d'essai normales	106
7.1.2	Conditions d'essai extrêmes	106
7.2	Environnement d'essai normalisé	107
7.3	Autres dispositions d'essai	107
7.3.1	Dispositions applicables aux signaux d'essai appliqués à l'entrée du récepteur	107
7.3.2	Encodeur pour les mesures du récepteur	107
7.3.3	Dispense pour les récepteurs	107
7.3.4	Impédance	108
7.3.5	Antenne artificielle (charge factice)	108
7.3.6	Facilités d'accès	108
7.3.7	Modes de fonctionnement de l'émetteur	108
7.4	Conditions d'essai couramment utilisées pour la protection contre les commandes invalides	108
7.5	Incertitudes de mesure	108
8	Signaux d'essai	109
8.1	Signal d'essai normalisé numéro 1	109
8.2	Signal d'essai normalisé numéro 2 (TDMA)	109
8.3	Signal d'essai normalisé numéro 3 (TDMA)	109
8.4	Signal d'essai normalisé numéro 4 (PRBS)	109
8.5	Signal d'essai normalisé numéro 5 (PRBS)	109
9	Essais concernant l'alimentation électrique, la sécurité et à des fins particulières	110
10	Essais d'environnement	110
11	Essais opérationnels	110
11.1	Identification et modes de fonctionnement	110
11.1.1	Mode autonome	111
11.1.2	Mode de sondage	111
11.1.3	Opération adressée	112
11.1.4	Nouvelle tentative d'émission	112
11.1.5	Opération de diffusion	113
11.1.6	Messages à plusieurs intervalles	114
11.2	Informations	115
11.2.1	Informations fournies par l'AIS	115
11.3	Période d'initialisation	115
11.3.1	Méthode de mesure	115
11.3.2	Résultats exigés	115
11.4	Protection de l'émetteur-récepteur	115
11.4.1	Méthode de mesure	116
11.4.2	Résultats exigés	116
11.5	Alarmes et indicateurs, agencements de secours	116
11.5.1	Surveillance des fonctions et de l'intégrité	116
11.5.2	Surveillance des données de capteur	117
12	Essais physiques	118
12.1	Emetteur TDMA	119
12.1.1	Erreur de fréquence	119

12.1.2	Puissance de la porteuse.....	119
12.1.3	Spectre d'émission en intervalles de temps	120
12.1.4	Précision de la modulation.....	121
12.1.5	Caractéristiques de la puissance de sortie de l'émetteur.....	121
12.2	Récepteurs TDMA.....	122
12.2.1	Sensibilité.....	122
12.2.2	Comportement d'erreur aux niveaux d'entrée élevés	123
12.2.3	Réjection sur canal commun.....	123
12.2.4	Sélectivité de canal adjacent	124
12.2.5	Réjection de réponse parasite	124
12.2.6	Réjection de réponse d'intermodulation et blocage	127
12.2.7	Blocage ou désensibilisation.....	128
12.2.8	Temps de commutation entre émission et réception.....	129
12.2.9	Immunité à l'énergie hors bande	130
12.3	Emissions parasites conduites	130
12.3.1	Emissions parasites provenant de l'émetteur	130
12.3.2	Emissions parasites provenant du récepteur.....	131
13	Essais spécifiques de la couche Liaison	131
13.1	Synchronisation TDMA.....	132
13.1.1	Essai de synchronisation avec l'UTC	132
13.1.2	Essai de synchronisation utilisant l'UTC avec messages répétés	132
13.1.3	Essai de synchronisation sans UTC, sémaphore.....	133
13.1.4	Essai de synchronisation sans UTC.....	133
13.1.5	Réception de messages non synchronisés.....	133
13.2	Précision de la gigue et synchronisation	133
13.2.1	Définition	133
13.2.2	Méthode de mesure	134
13.2.3	Résultats exigés	134
13.3	Codage des données (remplissage de bits).....	134
13.3.1	Méthode de mesure	134
13.3.2	Résultats exigés	134
13.4	Séquence de vérification de la trame	134
13.4.1	Méthode de mesure	134
13.4.2	Résultats exigés	134
13.5	Allocation d'intervalles de temps (protocoles d'accès au canal).....	134
13.5.1	Entrée réseau.....	134
13.5.2	Emissions planifiées autonomes (SOTDMA)	135
13.5.3	Planification d'autres intervalles de signalisation	135
13.5.4	Emission de message relatif à la sécurité/binaire.....	136
13.5.5	Emission de données statiques avec Message 24A (ITDMA)	136
13.5.6	Emission de données statiques avec Message 5 (ITDMA)	137
13.5.7	Fonctionnement affecté	137
13.5.8	Affectation de groupe	139
13.5.9	Emissions allouées fixes (FATDMA)	143
13.5.10	Randomisation des émissions de messages	144
13.6	Formats de message	144
13.6.1	Messages reçus.....	144
13.6.2	Messages émis.....	144
14	Essais spécifiques de la couche Réseau	145

14.1	Fonctionnement à deux canaux – Emissions alternées.....	145
14.1.1	Méthode de mesure	145
14.1.2	Résultats exigés	145
14.2	Désignation de zone régionale par sentence en série	145
14.2.1	Méthode de mesure	145
14.2.2	Résultats exigés	145
14.3	Réutilisation d'intervalle	145
14.3.1	Méthode de mesure	145
14.3.2	Résultats exigés	146
15	Essais spécifiques de la couche Transport	146
15.1	Comportement à la réception de NavStatus 14	147
15.1.1	Essai de message AIS SART	147
15.1.2	Essai de message MOB-AIS	147
15.1.3	Essai de message EPIRB-AIS	147
16	Essais spécifiques de l'interface de présentation	147
16.1	Généralités	147
16.2	Vérification de la documentation du fabricant.....	148
16.3	Essai d'entrée de capteur	148
16.3.1	Essai d'entrée GNS	148
16.3.2	Essai d'entrée RMC	148
16.3.3	Essai d'entrée DTM	149
16.3.4	Essai d'entrée GBS	149
16.3.5	Essai d'entrée VTG.....	150
16.4	Essai de sortie haut débit.....	150
16.4.1	Méthode de mesure	150
16.4.2	Résultats exigés	150
16.5	Performances de l'interface de sortie haut débit.....	151
16.5.1	Méthode de mesure	151
16.5.2	Résultats exigés	151
16.6	Essai d'entrée haut débit.....	151
16.6.1	Généralités	151
16.6.2	Essai de sentence VSD d'entrée.....	151
16.6.3	Essai de sentence SSD d'entrée.....	151
16.6.4	Essai de sentence EPV d'entrée.....	152
Annexe A (informative) Schéma de principe fonctionnel d'une station aérienne AIS SAR.....		153
Bibliographie.....		154
Figure 1 – Modèles en couches de l'OSI		96
Figure 2 – Caractéristiques de puissance en fonction du temps		97
Figure 3 – Format pour la répétition de groupes de quatre paquets.....		109
Figure 4 – Agencement de mesure pour l'erreur de fréquence		119
Figure 5 – Agencement de mesure pour la puissance de porteuse		119
Figure 6 – Masque d'émission pour émission en intervalles de temps		120
Figure 7 – Agencement de mesure pour la précision de la modulation		121
Figure 8 – Agencement des mesures		122
Figure 9 – Agencement des mesures avec deux générateurs.....		124

Figure 10 – Equipement de mesure SINAD ou PER/BER	126
Figure 11 – Agencement des mesures pour l'intermodulation.....	128
Figure 12 – Agencement de mesure pour blocage ou désensibilisation	128
Figure 13 – Montage de mesure du temps de commutation entre émission et réception.....	129
Figure A.1 – Schéma de principe fonctionnel d'une station aérienne AIS SAR	153
Tableau 1 – Situations d'alarme d'intégrité signalées à l'aide des données de formatage de sentence ALR.....	92
Tableau 2 – Indications sur le statut du capteur signalées avec les données de formatage de sentence TXT	93
Tableau 3 – Conditions de secours du capteur de position.....	94
Tableau 4 – Utilisation de l'indicateur d'exactitude de la position (PA)	95
Tableau 5 – Paramètres de l'émetteur.....	97
Tableau 6 – Caractéristiques de puissance en fonction du temps	98
Tableau 7 – Paramètres du récepteur	98
Tableau 8 – Utilisation de messages VDL	100
Tableau 9 – Accès à l'interface de présentation	103
Tableau 10 – Sentences du capteur conformes à l'IEC 61162-1	103
Tableau 11 – Formats et données d'entrée AIS haut débit	104
Tableau 12 – Formats et données de sortie AIS haut débit	105
Tableau 13 – Identificateurs de propriété	106
Tableau 14 – Contenu des deux premiers paquets.....	110
Tableau 15 – Données PRS fixes dérivées de la Recommandation UIT-T O.153.....	110
Tableau 16 – Déviation de fréquence de crête en fonction du temps.....	121
Tableau 17 – Fréquences pour l'essai d'intermodulation	128

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE
RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – SYSTÈMES
D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE (AIS) – ÉQUIPEMENT
AÉROPORTÉ SAR – EXIGENCES D'EXPLOITATION ET DE
FONCTIONNEMENT, MÉTHODES D'ESSAI ET
RÉSULTATS D'ESSAI EXIGÉS**

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 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 63135 a été établie par le comité d'études 80 de l'IEC: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

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

CDV	Rapport de vote
80/875/CDV	80/889/RVC

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.

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.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – SYSTÈMES D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE (AIS) – ÉQUIPEMENT AÉROPORTÉ SAR – EXIGENCES D'EXPLOITATION ET DE FONCTIONNEMENT, MÉTHODES D'ESSAI ET RÉSULTATS D'ESSAI EXIGES

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences minimales d'exploitation et de fonctionnement, les méthodes d'essai et les résultats d'essai exigés applicables aux parties de la station aérienne AIS SAR en lien avec la liaison de données VHF (VDL) des systèmes d'identification automatique (AIS). Le présent document comporte les caractéristiques techniques applicables des équipements AIS SAR aéroportés incluses dans la Recommandation UIT-R M.1371 et tient compte, le cas échéant, du Règlement des radiocommunications de l'UIT.

Le présent document spécifie également les exigences minimales applicables aux interfaces des autres équipements appropriés pour entrer et afficher des données.

L'attention est attirée sur le fait que d'autres exigences spécifiques aux équipements aéroportés peuvent exister et ne relèvent pas du domaine d'application du présent document.

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 61162-1, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Interfaces numériques – Partie 1: Emetteur unique et récepteurs multiples*

Recommandation UIT-R M.1371-5:2014, *Caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande de fréquence attribuée aux services mobiles maritimes en ondes métriques*

Recommandation UIT-T O.153, *Paramètres fondamentaux pour la mesure de la qualité de fonctionnement en termes d'erreur aux débits inférieurs au débit primaire*