

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Radiation protection instrumentation – Installed radiation portal monitors (RPMs) for the detection of illicit trafficking of radioactive and nuclear materials**

**Instrumentation pour la radioprotection – Portiques de détection des rayonnements (RPM) installés pour la détection du trafic illicite de matières radioactives et nucléaires**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 13.280

ISBN 978-2-8322-6660-1

**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.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references .....	8
3 Terms and definitions, abbreviated terms and symbols, quantities and units.....	8
3.1 Terms and definitions.....	8
3.2 Abbreviated terms and symbols .....	10
3.3 Quantities and units .....	10
4 General characteristics and requirements.....	10
4.1 General.....	10
4.1.1 Overview .....	10
4.1.2 Pedestrian .....	11
4.1.3 Road vehicles.....	12
4.1.4 Rail vehicles (includes rail transported containers) .....	12
4.1.5 Conveyor .....	12
4.2 Configuration .....	13
4.3 Indication features .....	14
4.4 Speed control .....	14
4.5 Communication interface.....	14
4.5.1 Requirements .....	14
4.5.2 Method of test.....	15
4.6 Data.....	15
4.6.1 Requirements .....	15
4.6.2 Method of test.....	15
5 General test procedures .....	15
5.1 Statistical fluctuations .....	15
5.2 Standard test conditions .....	16
5.3 Functionality test.....	16
5.3.1 General .....	16
5.3.2 Pre-test measurements.....	16
5.3.3 Intermediate (during test) measurements.....	17
5.3.4 Post-test measurements .....	17
5.4 Reference radiation .....	17
5.4.1 Gamma.....	17
5.4.2 Neutron .....	17
6 Radiation detection requirements .....	18
6.1 False alarms .....	18
6.1.1 Requirements .....	18
6.1.2 Method of test.....	18
6.2 Background effects .....	18
6.2.1 Requirements .....	18
6.2.2 Method of test.....	18
6.3 Gamma radiation detection .....	19
6.3.1 Requirements .....	19
6.3.2 Method of test.....	19
6.4 Neutron radiation detection, if provided.....	19

6.4.1	Requirements .....	19
6.4.2	Method of test.....	19
6.5	Detection of neutron radiation in a high gamma field .....	19
6.5.1	Requirements .....	19
6.5.2	Method of test.....	19
6.6	Over-range indication.....	20
6.6.1	Requirements .....	20
6.6.2	Method of test.....	20
7	Climatic requirements .....	20
7.1	General.....	20
7.2	Ambient temperature.....	20
7.2.1	Requirements .....	20
7.2.2	Method of test.....	20
7.3	Relative humidity .....	21
7.3.1	Requirements .....	21
7.3.2	Method of test.....	21
7.4	Dust and moisture protection .....	21
7.4.1	Requirements .....	21
7.4.2	Method of test – dust .....	21
7.4.3	Method of test – moisture .....	22
7.5	Climatic exposure type test.....	22
7.5.1	Requirements .....	22
7.5.2	Method of test.....	22
8	Mechanical requirements.....	22
8.1	Vibration .....	22
8.1.1	Requirements .....	22
8.1.2	Method of test.....	22
8.2	Impact (microphonic) .....	23
8.2.1	Requirements .....	23
8.2.2	Method of test.....	23
9	Electric and electromagnetic requirements .....	23
9.1	Electrostatic Discharge (ESD).....	23
9.1.1	Requirements .....	23
9.1.2	Method of test.....	23
9.2	Radio Frequency (RF).....	23
9.2.1	Requirements .....	23
9.2.2	Method of test.....	23
9.3	Radiated RF emissions .....	24
9.3.1	Requirements .....	24
9.3.2	Method of test.....	24
9.4	Conducted disturbances.....	24
9.4.1	Requirements .....	24
9.4.2	Method of test.....	24
9.5	Surges and oscillatory waves.....	24
9.5.1	Requirements .....	24
9.5.2	Method of test.....	24
9.6	Line voltage and frequency fluctuations .....	25
9.6.1	Requirements .....	25
9.6.2	Method of test.....	25

10	Documentation .....	25
10.1	Operation and maintenance manual .....	25
10.2	Test certificate .....	25
10.3	Declaration of conformity .....	26
Figure 1 – Example of a two-sided system .....		11
Table 1 – Standards for instrumentation used to detect illicit trafficking of radioactive and nuclear materials .....		7
Table 2 – Speed of moving sources .....		12
Table 3 – Evaluation distances for different applications .....		13
Table 4 – Standard test conditions .....		16
Table 5 – Test result analysis .....		17
Table 6 – Summary of performance requirements (informative).....		26
Table 7 – Environmental requirements (informative) .....		27

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**RADIATION PROTECTION INSTRUMENTATION –  
INSTALLED RADIATION PORTAL MONITORS (RPMS) FOR  
THE DETECTION OF ILLICIT TRAFFICKING OF RADIOACTIVE  
AND NUCLEAR MATERIALS**

## 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 62244 has been prepared by subcommittee 45B: Radiation protection instrumentation, of IEC technical committee 45: Nuclear instrumentation.

This second edition cancels and replaces the first edition issued in 2006. This edition constitutes a technical revision.

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

- a) making the standard consistent with the new standards for detection of illicit trafficking of radioactive material (see the Introduction);
- b) creating unformed functionality test for all environmental, electromagnetic and mechanical tests and a requirement for the coefficient of variation of each nominal mean reading;
- c) reference to IEC 62706 for the environmental, electromagnetic and mechanical test conditions;

d) adding information regarding climatic exposures.

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

FDIS	Report on voting
45B/929/FDIS	45B/930/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.

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

Illicit and inadvertent movement of radioactive materials has become a problem of increasing importance. Radioactive sources out of regulatory control, so-called “orphan sources”, have frequently caused serious radiation exposures and widespread contamination. Although illicit trafficking of nuclear and other radioactive materials is not a new phenomenon, concern about a nuclear “black market” has increased in the last few years particularly in view of its terrorist potential.

In response to the technical policy of the International Atomic Energy Agency (IAEA), the World Customs Organization (WCO) and the International Criminal Police Organization (Interpol) related to the detection and identification of special nuclear materials and security trends, nuclear instrumentation companies are developing and manufacturing radiation instrumentation to assist in the detection of illicit movement of radioactive and special nuclear materials. This type of instrumentation is widely used for security purposes at nuclear facilities, border control checkpoints, and international seaports and airports.

However, to ensure that measurement results made at different locations are consistent it is imperative that radiation instrumentation be designed to rigorous specifications based upon agreed performance requirements stated in international standards. Several IEC standards have been developed to address body-worn, hand-held and portal instruments, see Table 1.

**Table 1 – Standards for instrumentation used to detect illicit trafficking of radioactive and nuclear materials**

Type of instrumentation	IEC number	Title of the standard
Body-worn	62401	Radiation protection instrumentation – Alarming Personal Radiation Devices (PRDs) for the detection of illicit trafficking of radioactive material
	62618	Radiation protection instrumentation – Spectroscopy-Based Alarming Personal Radiation Detectors (SPRD) for the detection of illicit trafficking of radioactive material
	62694	Radiation protection instrumentation – Backpack-type radiation detector (BRD) for the detection of illicit trafficking of radioactive material
Portable or hand-held	62327	Radiation protection instrumentation – Hand-held instruments for the detection and identification of radionuclides and for the estimation of ambient dose equivalent rate from photon radiation
	62533	Radiation protection instrumentation – Highly sensitive hand-held instruments for photon detection of radioactive material
	62534	Radiation protection instrumentation – Highly sensitive hand-held instruments for neutron detection of radioactive material
Portal	62244	Radiation protection instrumentation – Installed radiation portal monitors (RPMs) for the detection of illicit trafficking of radioactive and nuclear materials
	62484	Radiation protection instrumentation – Spectroscopy-based portal monitors used for the detection and identification of illicit trafficking of radioactive material
Data format	62755	Radiation protection instrumentation – Data format for radiation instruments used in the detection of illicit trafficking of radioactive materials

# **RADIATION PROTECTION INSTRUMENTATION – INSTALLED RADIATION PORTAL MONITORS (RPMS) FOR THE DETECTION OF ILLICIT TRAFFICKING OF RADIOACTIVE AND NUCLEAR MATERIALS**

## **1 Scope**

This document defines the performance requirements of installed monitors used for the detection of gamma and neutron radiation emitters. These monitors are commonly known as radiation portal monitors or RPMS. They are used to monitor vehicles, cargo containers, people, or packages and are typically located at national and international border crossings. They may be used at any location where there is a need for this type of monitoring.

This document establishes the general, radiological, climatic, mechanical, electric and electromagnetic, and documentation requirements and associated test methods. A summary of the performance requirements is provided as Table 6. An informative listing of environmental requirements from IEC 62706 is provided as Table 7.

This document does not apply to the performance of spectroscopy-based portal monitors covered in IEC 62484.

## **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 60050-395, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 395: Nuclear instrumentation: Physical phenomena, basic concepts, instruments, systems, equipment and detectors*

IEC 60068-2-5, *Environmental testing – Part 2-5: Tests – Test S: Simulated solar radiation at ground level and guidance for solar radiation testing and weathering*

IEC 60068-2-11, *Basic environmental testing procedures – Part 2-11: Tests – Test Ka: Salt mist*

IEC 61187, *Electrical and electronic equipment – Documentation*

IEC 62706, *Radiation protection instrumentation – Environmental, electromagnetic and mechanical performance requirements*

IEC 62755, *Radiation protection instrumentation – Data format for radiation instruments used in the detection of illicit trafficking of radioactive materials*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	31
INTRODUCTION .....	33
1 Domaine d'application .....	34
2 Références normatives .....	34
3 Termes et définitions, termes abrégés et symboles, grandeurs et unités .....	35
3.1 Termes et définitions .....	35
3.2 Termes abrégés et symboles .....	36
3.3 Grandeurs et unités .....	36
4 Exigences et caractéristiques générales .....	37
4.1 Généralités .....	37
4.1.1 Vue d'ensemble .....	37
4.1.2 Piéton .....	38
4.1.3 Véhicules routiers .....	38
4.1.4 Véhicules ferroviaires (conteneurs de transport ferroviaire inclus) .....	39
4.1.5 Convoyeur .....	39
4.2 Configuration .....	40
4.3 Fonctions d'indication .....	41
4.4 Commande de la vitesse .....	41
4.5 Interface de communication .....	41
4.5.1 Exigences .....	41
4.5.2 Méthode d'essai .....	41
4.6 Données .....	41
4.6.1 Exigences .....	41
4.6.2 Méthode d'essai .....	42
5 Procédures générales d'essai .....	42
5.1 Fluctuations statistiques .....	42
5.2 Conditions d'essai normalisées .....	42
5.3 Essai de fonctionnalité .....	43
5.3.1 Généralités .....	43
5.3.2 Mesurages préalables à l'essai .....	43
5.3.3 Mesurages intermédiaires (pendant l'essai) .....	43
5.3.4 Mesurages après essai .....	44
5.4 Rayonnement de référence .....	44
5.4.1 Gamma .....	44
5.4.2 Neutron .....	44
6 Exigences de détection des rayonnements .....	44
6.1 Fausses alarmes .....	44
6.1.1 Exigences .....	44
6.1.2 Méthode d'essai .....	45
6.2 Effets de l'environnement .....	45
6.2.1 Exigences .....	45
6.2.2 Méthode d'essai .....	45
6.3 Détection des rayonnements gamma .....	45
6.3.1 Exigences .....	45
6.3.2 Méthode d'essai .....	46
6.4 Détection des rayonnements neutroniques, le cas échéant .....	46

6.4.1	Exigences.....	46
6.4.2	Méthode d'essai .....	46
6.5	Détection des rayonnements neutroniques dans un champ de rayonnements gamma élevés.....	46
6.5.1	Exigences.....	46
6.5.2	Méthode d'essai .....	46
6.6	Indication de dépassement de plage .....	47
6.6.1	Exigences.....	47
6.6.2	Méthode d'essai .....	47
7	Exigences climatiques .....	47
7.1	Généralités .....	47
7.2	Température ambiante .....	47
7.2.1	Exigences.....	47
7.2.2	Méthode d'essai .....	47
7.3	Humidité relative.....	48
7.3.1	Exigences.....	48
7.3.2	Méthode d'essai .....	48
7.4	Protection contre la poussière et l'humidité.....	48
7.4.1	Exigences.....	48
7.4.2	Méthode d'essai – poussière .....	48
7.4.3	Méthode d'essai – humidité .....	49
7.5	Essai de type d'exposition climatique.....	49
7.5.1	Exigences.....	49
7.5.2	Méthode d'essai .....	49
8	Exigences mécaniques .....	49
8.1	Vibration .....	49
8.1.1	Exigences.....	49
8.1.2	Méthode d'essai .....	50
8.2	Impact (effets microphoniques).....	50
8.2.1	Exigences.....	50
8.2.2	Méthode d'essai .....	50
9	Exigences électriques et électromagnétiques .....	50
9.1	Décharge électrostatique (DES).....	50
9.1.1	Exigences.....	50
9.1.2	Méthode d'essai .....	50
9.2	Radiofréquence (RF).....	51
9.2.1	Exigences.....	51
9.2.2	Méthode d'essai .....	51
9.3	Emissions RF rayonnées .....	51
9.3.1	Exigences.....	51
9.3.2	Méthode d'essai .....	51
9.4	Perturbations conduites .....	51
9.4.1	Exigences.....	51
9.4.2	Méthode d'essai .....	51
9.5	Surtensions et ondes d'oscillation .....	52
9.5.1	Exigences.....	52
9.5.2	Méthode d'essai .....	52
9.6	Fluctuations de tension d'alimentation et de fréquence .....	52
9.6.1	Exigences.....	52

9.6.2	Méthode d'essai .....	52
10	Documentation .....	52
10.1	Manuel d'utilisation et de maintenance.....	52
10.2	Certificat d'essai .....	53
10.3	Déclaration de conformité .....	53
Figure 1 – Exemple de système double face .....		38
Tableau 1 – Normes pour l'instrumentation utilisée pour détecter le trafic illicite de matières radioactives et nucléaires .....		33
Tableau 2 – Vitesse des sources en mouvement.....		39
Tableau 3 – Distances d'évaluation pour différentes applications .....		39
Tableau 4 – Conditions d'essai normalisées.....		43
Tableau 5 – Analyse des résultats d'essai.....		44
Tableau 6 – Récapitulatif des exigences de performances (informatif) .....		54
Tableau 7 – Exigences relatives à l'environnement (informatif) .....		55

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### **INSTRUMENTATION POUR LA RADIOPROTECTION – PORTIQUES DE DÉTECTION DES RAYONNEMENTS (RPM) INSTALLÉS POUR LA DÉTECTION DU TRAFIC ILLICITE DE MATIÈRES RADIOACTIVES ET NUCLÉAIRES**

#### 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 62244 a été établie par le sous-comité 45B: Instrumentation pour la radioprotection, du comité d'études 45 de l'IEC: Instrumentation nucléaire.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2006. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) cohérence de la norme avec les nouvelles normes relatives à la détection du trafic illicite de matière radioactive (voir Introduction);

- b) création d'un essai de fonctionnalité brut pour tous les essais environnementaux, électromagnétiques et mécaniques, et d'une exigence relative au coefficient de variation de chaque relevé de moyenne nominal;
- c) référence à l'IEC 62706 pour les conditions d'essais environnementaux, électromagnétiques et mécaniques;
- d) ajout d'informations concernant l'exposition aux conditions climatiques.

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

FDIS	Rapport de vote
45B/929/FDIS	45B/930/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.

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

Le déplacement illicite et involontaire de matières radioactives est devenu un problème d'importance majeure. Les sources radioactives non soumises à un contrôle réglementaire (appelées "sources orphelines") ont souvent été à l'origine de graves expositions aux rayonnements et d'une contamination massive. Même si le trafic illicite de matières nucléaires et radioactives n'est pas un phénomène nouveau, les inquiétudes concernant le "marché noir" du nucléaire ont augmenté ces dernières années, compte tenu en particulier du contexte terroriste actuel.

En réponse à la politique technique menée par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), le Conseil de coopération douanière (CCD) et l'Organisation internationale de police criminelle (Interpol) en relation avec la détection et l'identification des matières nucléaires spéciales et des tendances en matière de sécurité, les sociétés d'instrumentation nucléaire développent et fabriquent une instrumentation pour la radioprotection afin d'aider à la détection de tout déplacement illicite de matières radioactives et de matières nucléaires spéciales. Ce type d'instrumentation est largement utilisé pour les besoins de la sécurité dans les installations nucléaires, les postes-frontière et les ports et aéroports internationaux.

Toutefois, pour assurer la cohérence des résultats de mesurages réalisés en différents endroits, il est impératif de concevoir l'instrumentation pour la radioprotection selon des spécifications rigoureuses reposant sur des normes internationales établissant les exigences de performances convenues. L'IEC a développé plusieurs normes relatives aux instruments portés sur le corps, portatifs et à portiques (voir Tableau 1).

**Tableau 1 – Normes pour l'instrumentation utilisée pour détecter le trafic illicite de matières radioactives et nucléaires**

Type d'instrumentation	Référence IEC	Titre de la norme
Porté sur le corps	62401	Instrumentation pour la radioprotection – Dispositifs individuels d'alarme aux rayonnements pour la détection du trafic illicite des matières radioactives
	62618	Instrumentation pour la radioprotection – Détecteurs individuels spectroscopiques d'alarme aux rayonnements (SPRD) pour la détection du trafic illicite des matières radioactives
	62694	Instrumentation pour la radioprotection – Détecteur de rayonnement de type sac-à-dos (BRD) pour la détection du trafic illicite des matières radioactives
Portable ou portatif	62327	Instrumentation pour la radioprotection – Instruments portables pour la détection et l'identification des radionucléides et pour l'indication du débit d'équivalent de dose ambiant pour le rayonnement de photons
	62533	Instrumentation pour la radioprotection – Instruments portables de haute sensibilité pour la détection photonique de matières radioactives
	62534	Instrumentation pour la radioprotection – Instruments portables de haute sensibilité pour la détection neutronique de matières radioactives
Portiques	62244	Instrumentation pour la radioprotection – Portiques de détection des rayonnements (RPM) installés pour la détection du trafic illicite de matières radioactives et nucléaires
	62484	Instrumentation pour la radioprotection – Moniteurs spectroscopiques pour portiques d'accès utilisés pour la détection et l'identification du trafic illicite des matières radioactives
Format de données	62755	Radiation protection instrumentation – Data format for radiation instruments used in the detection of illicit trafficking of radioactive materials (disponible en anglais seulement)

# INSTRUMENTATION POUR LA RADIOPROTECTION – PORTIQUES DE DÉTECTION DES RAYONNEMENTS (RPM) INSTALLÉS POUR LA DÉTECTION DU TRAFIC ILLICITE DE MATIÈRES RADIOACTIVES ET NUCLÉAIRES

## 1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences de performances des moniteurs installés, utilisés pour la détection des émetteurs de rayonnements gamma et neutroniques. Ces moniteurs sont le plus souvent utilisés comme portiques de détection des rayonnements (RPM). Ils sont utilisés pour surveiller des véhicules, des conteneurs de fret, des personnes ou des colis et ils sont le plus souvent situés aux frontières nationales et internationales. Ils peuvent être situés partout où ce type de surveillance est nécessaire.

Le présent document établit les exigences générales, radiologiques, climatiques, mécaniques, électriques et électromagnétiques, ainsi que les exigences de documentation et les méthodes d'essai associées. Un résumé des exigences de performances est présenté dans le Tableau 6. Une liste informative des exigences relatives à l'environnement de l'IEC 62706 est fournie dans le Tableau 7.

Le présent document ne s'applique pas aux performances des moniteurs spectroscopiques pour portiques d'accès couverts par l'IEC 62484.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 60050-395, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 395: Instrumentation nucléaire: Phénomènes physiques, notions fondamentales, instruments, systèmes, équipements et détecteurs*

IEC 60068-2-5, *Essais d'environnement – Partie 2-5: Essais – Essai S: Rayonnement solaire simulé au niveau du sol et recommandations pour les essais de rayonnement solaire et le vieillissement aux intempéries*

IEC 60068-2-11, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-11: Essais – Essai Ka: Brouillard salin*

IEC 61187, *Équipement de mesures électriques et électroniques – Documentation*

IEC 62706, *Instrumentation pour la radioprotection – Exigences de performances environnementales, électromagnétiques et mécaniques*

IEC 62755, *Radiation protection instrumentation – Data format for radiation instruments used in the detection of illicit trafficking of radioactive materials* (disponible en anglais seulement)