

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60761-1

Deuxième édition
Second edition
2002-01

Equipements de surveillance en continu
de la radioactivité dans les effluents gazeux –

Partie 1:
Exigences générales

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
Equipment for continuous monitoring
of radioactivity in gaseous effluents –

[IEC 60761-1:2002](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002)

Part 1:
General requirements



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60761-1:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **IEC Web Site** (www.iec.ch)

- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60761-1

Deuxième édition
Second edition
2002-01

**Equipements de surveillance en continu
de la radioactivité dans les effluents gazeux –**

**Partie 1:
Exigences générales**

iTeh STANDARD PREVIEW

**Equipment for continuous monitoring
of radioactivity in gaseous effluents –**

IEC 60761-1:2002

[https://standards.iTech.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-](https://standards.iTech.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002)

**Part 1:
General requirements**

© IEC 2002 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	8
3 Termes, définitions et unités	10
4 Symboles et abréviations	18
5 Exigences générales.....	18
6 Types de moniteurs	18
7 Prélèvement de l'effluent	20
8 Collecte de l'activité.....	22
9 Caractéristiques de mesure et d'indication	22
10 Fiabilité	24
11 Caractéristiques de débit d'un échantillon fractionné de l'effluent	24
12 Alarmes.....	26
13 Indications de fonctionnement.....	26
14 Dispositifs de contrôle de bon fonctionnement.....	28
15 Dispositifs de réglage et de maintenance.....	28
16 Ensemble de détection ou ensemble de prélèvement et de détection.....	28
17 Ensemble de mesure et de commande.....	30
18 Dispositifs de protection ou de compensation contre le rayonnement ambiant.....	30
19 Niveau de bruit acoustique de l'ensemble.....	30
20 Perturbations électromagnétiques	32
21 Alimentation électrique.....	32
22 Procédures générales d'essai	32
23 Essais effectués dans les conditions normales d'essai	34
24 Essais effectués avec variation des grandeurs d'influence.....	34
25 Fluctuations statistiques.....	34
26 Caractéristiques de fonctionnement	34
27 Caractéristiques électriques et mécaniques.....	40
28 Caractéristiques de l'environnement.....	46
29 Essais du circuit d'air.....	50
30 Rapport sur les essais de type et certificat	54
31 Notice d'emploi et de maintenance.....	54
Tableau 1 – Conditions de référence et conditions normales d'essais	56
Tableau 2 – Essais effectués dans les conditions normales d'essais.....	58
Tableau 3 – Essais effectués avec variation des grandeurs d'influence.....	60
Tableau 4 – Essais du circuit d'air	62

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope and object.....	9
2 Normative references.....	9
3 Terms, definitions and units	11
4 Symbols and abbreviations	19
5 General requirements	19
6 Types of monitors	19
7 Sampling of the effluent	21
8 Collection of activity.....	23
9 Measurement and indication characteristics	23
10 Reliability.....	25
11 Flow-rate characteristics of a fractional sample of effluent stream	25
12 Alarms.....	27
13 Indication facilities	27
14 Facilities for operational testing.....	29
15 Adjustment and maintenance facilities.....	29
16 Detection assembly or sampling and detection assembly.....	29
17 Control and measurement assembly	31
18 Ambient background shielding or compensation devices	31
19 Acoustic noise level of the assembly.....	31
20 Electromagnetic interference.....	33
21 Power supply.....	33
22 General test procedures.....	33
23 Tests performed under standard test conditions	35
24 Tests performed with variation of influence quantities.....	35
25 Statistical fluctuations	35
26 Performance characteristics.....	35
27 Electrical and mechanical characteristics	41
28 Environmental performance characteristics	47
29 Tests of the air circuit	51
30 Type test report and certificate.....	55
31 Operation and maintenance manual	55
Table 1 – Reference conditions and standard test conditions	57
Table 2 – Tests performed under standard test conditions	59
Table 3 – Tests performed with variation of influence quantities.....	61
Table 4 – Tests of air circuit.....	63

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE EN CONTINU DE LA RADIOACTIVITÉ DANS LES EFFLUENTS GAZEUX –

Partie 1: Exigences générales

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'électrotechnique. 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. Des 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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 du 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.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60761-1 a été établie par le sous-comité 45B: Instrumentation pour la radioprotection, du comité d'études 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 1983. Elle constitue une révision technique.

Le texte de la présente norme est issu de la première édition et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
45B/333/FDIS	45B/344/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 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

EQUIPMENT FOR CONTINUOUS MONITORING OF RADIOACTIVITY IN GASEOUS EFFLUENTS –

Part 1: General requirements

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2e4de6ef-b28f-4c50-bf50-801d32814f1e/iec-60761-1-2002>
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 60761-1 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 published in 1983. This second edition constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the first edition, and the following documents:

FDIS	Report on voting
45B/333/FDIS	45B/344/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 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

La CEI 60761 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux*.

- Partie 1: Exigences générales
- Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols transuraniens
- Partie 3: Exigences particulières aux moniteurs de gaz rares radioactifs
- Partie 4: Exigences particulières aux moniteurs d'iode radioactif
- Partie 5: Exigences particulières aux moniteurs de tritium

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

[IEC 60761-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002>

IEC 60761 consists of the following parts, under the general title: *Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents*.

Part 1: General requirements

Part 2: Specific requirements for radioactive aerosol monitors including transuranic aerosols

Part 3: Specific requirements for radioactive noble gas monitors

Part 4: Specific requirements for radioactive iodine monitors

Part 5: Specific requirements for tritium monitors

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[IEC 60761-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002>

ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE EN CONTINU DE LA RADIOACTIVITÉ DANS LES EFFLUENTS GAZEUX –

Partie 1: Exigences générales

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60761 définit les formes acceptables de cette surveillance, fournit un guide général relatif à la gamme de mesures et aux performances des équipements qui peuvent être prévus, et indique les cas où elle peut être appliquée.

La présente norme est applicable aux équipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux pendant le fonctionnement normal de l'installation et pendant des fonctionnements prédéterminés. La présente norme ne s'applique pas aux équipements spécifiquement prévus pour être utilisés dans des conditions d'accident. De tels équipements peuvent exiger des performances supplémentaires.

La présente norme ne s'applique qu'aux équipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux. Elle ne concerne pas le prélèvement des échantillons, pour analyses en laboratoire.

L'objet de la présente norme est d'établir des exigences générales et de fournir des exemples de méthodes acceptables pour les équipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux.

Elle spécifie, pour les équipements décrits ci-dessus, les caractéristiques générales, les procédures générales d'essai, les caractéristiques des rayonnements, ainsi que les caractéristiques électriques, de sécurité et d'environnement, l'identification et la certification de l'équipement. Si cet équipement fait partie d'un ensemble centralisé pour la surveillance en continu des rayonnements ionisants dans une installation nucléaire, il peut exister dans d'autres normes des exigences supplémentaires concernant ces ensembles.

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 60761. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60761 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60038:1983, *Tensions normales de la CEI*

CEI 60050(151):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

CEI 60050(393):1996, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 393: Instrumentation nucléaire – Phénomènes physiques et notions fondamentales*

CEI 60050(394):1995, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 394: Instrumentation nucléaire – Instruments*

EQUIPMENT FOR CONTINUOUS MONITORING OF RADIOACTIVITY IN GASEOUS EFFLUENTS –

Part 1: General requirements

1 Scope and object

This part of IEC 60761 defines acceptable forms of such monitoring, provides some general guidance as to the possible range of measurement and capability of such equipment as may be envisaged, and indicates when and where its uses may be practicable.

This standard is applicable to equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents during normal operations and during anticipated operational occurrences. This standard does not apply to equipment specifically for use in accident conditions. Such equipment may require additional capabilities.

This standard is restricted to equipment for continuously monitoring radioactivity in gaseous effluent. It does not deal with sample extraction and laboratory analysis.

The object of this standard is to lay down mandatory general requirements and give examples of acceptable methods for equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents.

It specifies, for the equipment described above, the general characteristics, general test procedures, radiation, electrical, safety and environmental characteristics and the identification and certification of the equipment. If this equipment is part of a centralized system for continuous radiation monitoring in a nuclear facility, there may be additional requirements from other standards related to those systems.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60761. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60761 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60038:1983, *IEC standard voltages*

IEC 60050(151):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60050(393):1996, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 393: Nuclear instrumentation – Physical phenomena and basic concepts*

IEC 60050(394):1995, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 394: Nuclear instrumentation – Instruments*

CEI 60068 (toutes les parties), *Essais d'environnement*

CEI 60068-2-27:1987, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais. Essai Ea et guide: Chocs*

CEI 60181:1964, *Inventaire d'appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants*

CEI 60181A:1965, *Inventaire d'appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants – Premier complément*

CEI 60761 (toutes les parties), *Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux*

CEI 61000 (toutes les parties), *Compatibilité électromagnétique (CEM)*

ISO:1995, *Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure*

ISO 2889:1975, *Principes généraux pour le prélèvement des matières radioactives contenues dans l'air*

ISO 10012-1:1992, *Exigences d'assurance de la qualité des équipements de mesure – Partie 1: Confirmation métrologique de l'équipement de mesure*

EN 55022:1994, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectriques produites par les appareils de traitement de l'information*

[IEC 60761-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002)

3 Termes, définitions et unités

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-b890d32f4469/iec-60761-1-2002>

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60761, les définitions concernant la détection et la mesure des rayonnements ionisants et l'instrumentation nucléaire données dans la CEI 60050(393), la CEI 60050(394), la CEI 60181 et la CEI 60181A, ainsi que les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

moniteur d'effluents gazeux

équipement destiné à la surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux. Les différentes parties du moniteur peuvent être regroupées en deux ensembles associés ou séparés, conformément aux exigences de surveillance et de fonctionnement

3.2

ensemble de détection

ensemble comprenant un ou plusieurs détecteurs de rayonnement, avec les éléments fonctionnels associés

3.3

ensemble de commande et de mesure

comprend les ensembles et les éléments fonctionnels conçus pour mesurer les grandeurs liées aux rayonnements ionisants (activité, activité volumique, etc.). L'ensemble comprend les éléments fonctionnels qui donnent un avertissement perceptible lorsque la grandeur mesurée dépasse une valeur prédéterminée

IEC 60068 (all parts), *Environmental testing*

IEC 60068-2-27:1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60181:1964, *Index of electrical measuring apparatus used in connection with ionizing radiation*

IEC 60181A:1965, *Index of electrical measuring apparatus used in connection with ionizing radiation – First supplement*

IEC 60761 (all parts), *Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents*

IEC 61000 (all parts), *Electromagnetic compatibility (EMC)*

ISO:1995, *Guide to the expression of uncertainty in measurement*

ISO 2889:1975, *General principles for sampling airborne radioactive materials*

ISO 10012-1:1992, *Quality assurance requirements for measuring equipment – Part 1: Metrological confirmation system for measuring equipment*

EN 55022:1994, *Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment*

3 Terms, definitions and units

For the purpose of this part of IEC 60761, the definitions concerning the detection and measurement of ionizing radiation and nuclear instrumentation given in IEC 60050(393), IEC 60050(394), IEC 60181 and IEC 60181A, and the following, apply.

3.1

gaseous effluent monitor

equipment intended for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents. The different parts of the monitor may conveniently be grouped into two assemblies which may be associated or separated according to the monitoring and operating requirements

3.2

detection assembly

includes one or more radiation detectors and associated function units

3.3

control and measurement assembly

includes assemblies and function units designed to measure quantities connected with ionizing radiation (activity, volumic activity, etc.). The assembly is provided with function units to give a perceptible warning that the quantity being measured exceeds some predetermined value

3.4**valeur conventionnellement vraie (d'une grandeur)**

meilleure valeur estimée d'une grandeur

NOTE Une valeur conventionnellement vraie est, en général, considérée comme suffisamment proche de la valeur vraie pour que, pour une application donnée, la différence ne soit pas significative. Par exemple: une valeur et son incertitude déterminées à partir d'un étalon primaire ou secondaire, ou à partir d'un instrument de référence qui a été étalonné par rapport à un étalon primaire ou secondaire, peut être considérée comme la valeur conventionnellement vraie.

3.5**coefficient de variation**

rapport V entre l'écart type s et la moyenne arithmétique \bar{x} d'une série de n mesures x_i , donné par la formule suivante:

$$V = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

3.6**incertitude de mesurage**

paramètre associé au résultat d'un mesurage qui caractérise la dispersion des valeurs qui peuvent raisonnablement être attribuées au mesurande

3.7**facteur d'élargissement**

facteur numérique (k) utilisé comme multiplicateur de l'incertitude type composée pour obtenir l'incertitude élargie (voir ISO 1995 (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure))

3.8**valeur décisionnelle**

variable aléatoire permettant de décider que le phénomène physique à mesurer est présent ou non

3.9**seuil de décision**

valeur décisionnelle fixée qui, lorsqu'elle est dépassée par le résultat d'une mesure vraie d'un mesurande quantifiant un effet physique, on décide que l'effet physique est présent

NOTE Le test statistique doit être tel que la probabilité de rejeter l'hypothèse par erreur (erreur de première espèce) est égale à une valeur donnée α . Pour cette norme, α est égal à 5 %.

3.10**limite de détection**

plus petite valeur vraie du mesurande qui est détectable par la méthode de mesure

NOTE La limite de détection est la plus petite valeur vraie du mesurande qui est associée à un test statistique et à une hypothèse (voir valeur décisionnelle) par les caractéristiques suivantes: si la valeur vraie est égale ou supérieure à la limite de détection, la probabilité de ne pas rejeter par erreur l'hypothèse (erreur de seconde espèce) doit être au plus égale à une valeur β donnée. Pour cette norme, β est égal à 5 %.

3.11**étendue de mesure**

étendue des valeurs de l'activité à mesurer dans laquelle les performances d'un équipement ou d'un ensemble satisfont aux exigences de ses spécifications

3.12**dynamique de mesure**

quotient de la valeur du signal pour l'indication mesurable maximale d'une grandeur, par la valeur du signal pour le seuil de décision

3.4**conventionally true value (of a quantity)**

the best estimate of the value of a quantity

NOTE A conventionally true value is, in general, regarded as sufficiently close to the true value for the difference to be insignificant for the given purpose. For example, a value and its uncertainty determined from a primary or a secondary standard, or by a reference instrument which has been calibrated against a primary or secondary standard, may be taken as the conventionally true value.

3.5**coefficient of variation**

the ratio V of the standard deviation s to the arithmetic mean \bar{x} of a set of n measurements x_i given by the following formula:

$$V = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

3.6**measurement uncertainty**

parameter associated with the result of a measurement that characterizes the dispersion of the values that could reasonably be attributed to the measurand

3.7**coverage factor**

numerical factor (k) used as a multiplier of the combined standard uncertainty in order to obtain an expanded uncertainty (see ISO 1995: Guide to the expression of uncertainty in measurement)

3.8**decision quantity**

random variable for the decision whether the physical effect to be measured is present or not

IEC 60761-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ebde6ef-b28f-4c50-bf50-66905214767c/iec-60761-1-2002>

(standards.iteh.ai)

3.9**decision threshold**

fixed value of the decision quantity by which when exceeded by the result of an actual measurement of a measurand quantifying a physical effect, one decides that the physical effect is present

NOTE The statistical test shall be designed so that the probability of wrongly rejecting the hypothesis (error of the first kind) is equal to a given value α . For this standard, α equals 5 %.

3.10**detection limit**

smallest true value of the measurand which is detectable by the measuring method

NOTE The detection limit is the smallest true value of the measurand which is associated with the statistical test and hypotheses (see decision quantity) by the following characteristics: if in reality the true value is equal to or exceeds the detection limit, the probability of wrongly not rejecting the hypothesis (error of the second kind) shall be at most equal to a given value β . For this standard, β equals 5 %.

3.11**effective range of measurement**

range of the values of the activity to be measured over which the performance of a piece of equipment or an assembly meets the requirements of its specifications

3.12**dynamic range**

quotient of the signal from the maximum measurable indication of a quantity to the signal from the decision threshold