

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61496-3

Première édition
First edition
2001-02

**Sécurité des machines –
Équipements de protection électro-sensibles –**

Partie 3:

**Prescriptions particulières pour les équipements
utilisant des dispositifs protecteurs opto-
électroniques actifs sensibles aux réflexions
diffuses (AOPDDR)**

**Safety of machinery –
Electro-sensitive protective equipment –**

Part 3:

**Particular requirements for Active Opto-
electronic Protective Devices responsive
to Diffuse Reflection (AOPDDR)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61496-3:2001

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)
- **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:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **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**

61496-3

Première édition
First edition
2001-02

**Sécurité des machines –
Équipements de protection électro-sensibles –**

**Partie 3:
Prescriptions particulières pour les équipements
utilisant des dispositifs protecteurs opto-
électroniques actifs sensibles aux réflexions
diffuses (AOPDDR)**

**Safety of machinery –
Electro-sensitive protective equipment –**

**Part 3:
Particular requirements for Active Opto-
electronic Protective Devices responsive
to Diffuse Reflection (AOPDDR)**

© IEC 2001 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 Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XA

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	10
Articles	
1 Domaine d'application	12
2 Références normatives.....	14
3 Définitions.....	14
4 Prescriptions.....	14
4.1 Prescriptions de fonctionnement.....	14
4.2 Prescriptions de conception	16
4.3 Prescriptions relatives aux conditions ambiantes	24
5 Essais.....	30
5.1 Généralités	30
5.2 Essais de fonctionnement	30
5.3 Essai de performance sous conditions de défaut.....	40
5.4 Essais d'environnement	42
6 Marquage d'identification et de sécurité.....	64
7 Documents d'accompagnement.....	64
Annexe A (normative) Fonctions optionnelles de l'ESPE.....	84
Annexe B (normative) Catalogue des défauts simples affectant l'équipement électrique d'un ESPE à appliquer conformément à 5.3.....	90
Annexe C (informative) Bibliographie.....	92
Annexe AA (informative) Exemples de l'utilisation d'un AOPDDR dans différentes applications.....	94
Annexe BB (informative) Relation entre la précision de mesure de distance et la probabilité de détection.....	102
Figure 1a – Exemple d'une zone de détection maximale d'un AOPDDR.....	68
Figure 1b – Exemple d'une zone de détection d'un AOPDDR	68
Figure 2 – Réflectivité diffuse minimale de divers matériaux.....	70
Figure 3a – Influence de l'arrière-plan sur la capacité de détection.....	70
Figure 3b – Influence de la lumière incandescente sur la capacité de détection – Exemple 1	72
Figure 3c – Influence de la lumière incandescente sur la capacité de détection – Exemple 2 ...	72
Figure 3d – Influence sur la capacité de détection de la lumière réfléchiée par l'arrière-plan.....	74
Figure 3e – Influence de la lumière stroboscopique sur la capacité de détection – Exemple 1 ...	74
Figure 3f – Influence de la lumière stroboscopique sur la capacité de détection – Exemple 2....	76
Figure 3g – Essai d'interférence lumineuse.....	76
Figure 3h – Interférence entre deux AOPDDR de même conception.....	78
Figure 4a – Configuration pour l'essai d'endurance – Exemple 1	80
Figure 4b – Configuration pour l'essai d'endurance – Exemple 2	80
Figure 5 – Essai de pollution homogène.....	82

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
INTRODUCTION	11
Clause	
1 Scope	13
2 Normative references	15
3 Definitions	15
4 Requirements	15
4.1 Functional requirements	15
4.2 Design requirements	17
4.3 Environmental requirements	25
5 Testing	31
5.1 General	31
5.2 Functional tests	31
5.3 Performance testing under fault conditions	41
5.4 Environmental tests	43
6 Marking for identification and for safe use	65
7 Accompanying documents	65
Annex A (normative) Optional functions of the ESPE	85
Annex B (normative) Catalogue of single faults affecting the electrical equipment of the ESPE, to be applied as specified in 5.3	91
Annex C (informative) Bibliography	93
Annex AA (informative) Examples of the use of an AOPDDR in different applications	95
Annex BB (informative) Relationship between ranging accuracy and probability of detection	103
Figure 1a – Example of a maximum detection zone of an AOPDDR	69
Figure 1b – Example of a detection zone of an AOPDDR	69
Figure 2 – Minimum diffuse reflectivity of materials	71
Figure 3a – Influence on detection capability by background	71
Figure 3b – Influence on detection capability by incandescent light – Example 1	73
Figure 3c – Influence on detection capability by incandescent light – Example 2	73
Figure 3d – Influence on detection capability by light reflected by the background	75
Figure 3e – Influence on detection capability by stroboscopic light – Example 1	75
Figure 3f – Influence on detection capability by stroboscopic light – Example 2	77
Figure 3g – Light interference test	77
Figure 3h – Interference between two AOPDDRs of identical design	79
Figure 4a – Configuration for the endurance test – Example 1	81
Figure 4b – Configuration for the endurance test – Example 2	81
Figure 5 – Test of homogeneous pollution	83

	Pages
Figure AA.1 – Exemple d'utilisation d'un AOPDDR sur une machine.....	96
Figure AA.2 – Exemple d'utilisation d'un AOPDDR sur un AGV	98
Figure AA.3 – Exemple d'utilisation d'un AOPDDR en tant que dispositif de détection du passage d'un corps entier	100
Figure BB.1 – Relation entre précision de mesure de distance et probabilité de détection....	102
Figure BB.2 – Relation entre précision de mesure de distance, zone de détection et partie de la zone de tolérance liée au calcul de probabilité	104
Figure BB.3 – Relation entre précision de mesure de distance, zone de détection et zone de tolérance – Exemple 1	106
Figure BB.4 – Relation entre précision de mesure de distance, zone de détection et zone de tolérance – Exemple 2	106
Figure BB.5 – POD d'une mesure unique (échelle logarithmique) pour une évaluation $MooM$ avec $1 \leq M \leq 50$	108
Figure BB.6 – POD d'une mesure unique pour une évaluation $MooM$ avec $1 \leq M \leq 50$ en fonction de σ pour le cas d'une distribution normale	110
Tableau 1 – Vérification des prescriptions relatives à la capacité de détection (voir aussi 4.2.12.1).....	32
Tableau 2 – Vue d'ensemble des essais d'interférence lumineuse.....	50

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61496-3:2001>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61496-3:2001>

WITHDRAWN

	Page
Figure AA.1 – Example of the use of an AOPDDR on machinery	97
Figure AA.2 – Example of the use of an AOPDDR on an AGV	99
Figure AA.3 – Example of the use of an AOPDDR as a whole-body trip device	101
Figure BB.1 – Relationship between ranging accuracy and detection zone.....	103
Figure BB.2 – Relationship between ranging accuracy, detection zone and the probabilistic part of the tolerance zone.....	105
Figure BB.3 – Relationship between ranging accuracy, detection zone and tolerance zone – Example 1	107
Figure BB.4 – Relationship between ranging accuracy, detection zone and tolerance zone – Example 2.....	107
Figure BB.5 – POD of a single measurement (logarithmic) for a $MooM$ -evaluation with $1 \leq M \leq 50$	109
Figure BB.6 – POD of a single measurement for a $MooM$ -evaluation with $1 \leq M \leq 50$ in relation to σ in the case of a normal distribution.....	111
Table 1 – Verification of detection capability requirements (see also 4.2.12.1)	33
Table 2 – Overview of light interference tests.....	51

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[EC 61496-3:2001](https://standards.iteh.ai/standards/iec/61496-3:2001)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61496-3:2001>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES MACHINES –

EQUIPEMENTS DE PROTECTION ÉLECTRO-SENSIBLES –

Partie 3: Prescriptions particulières pour les équipements utilisant des dispositifs protecteurs optoélectroniques actifs sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 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 identifiée de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61496-3 a été établie par le comité d'études 44 de la CEI: Sécurité des machines – Aspects électrotechniques, en collaboration avec le comité d'études CENELEC 44X: Sécurité des machines – Aspects électrotechniques.

La présente Norme internationale doit être lue conjointement avec la CEI 61496-1:1997.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
44/287/FDIS	44/293/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.

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

Les annexes C, AA et BB sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF MACHINERY –
ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT –**

**Part 3: Particular requirements for Active Opto-electronic
Protective Devices responsive to
Diffuse Reflection (AOPDDR)**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international 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.
- 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 61496-3 has been prepared by IEC technical committee 44: Safety of machinery – Electrotechnical aspects, in collaboration with CENELEC technical committee 44X: Safety of machinery – Electrotechnical aspects.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 61496-1:1997.

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

FDIS	Report on voting
44/287/FDIS	44/293/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.

Annexes A and B form an integral part of this standard.

Annexes C, AA and BB are for information only.

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.

Cette norme a le statut de norme dédiée à un produit et peut être utilisée comme référence normative pour une norme de produit concernant la sécurité.

Withdrawing

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/61496-3/61496-3-2001>

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.

This standard has the status of a dedicated product standard and may be used as a normative reference in a dedicated product standard for the safety of machinery.

Withdrawing

iTech Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

<https://standards.itih.ai/standards/iec/61496-3:2001>

<https://standards.itih.ai/standards/iec/61496-3:2001>

INTRODUCTION

Un système de protection électro-sensible (ESPE) est utilisé sur les machines présentant des risques d'accident pour les personnes. Il fournit une protection en mettant la machine en un état sûr avant qu'une personne ne puisse se trouver dans une situation dangereuse.

Cette partie complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61496-1 pour définir des prescriptions particulières de conception, de construction et d'essais d'équipements de protection électro-sensibles (ESPE) pour la sécurité des machines, utilisant pour la fonction de détection des systèmes actifs optoélectroniques sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR).

Lorsqu'un article ou un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 3, cet article ou ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque cette partie spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Chaque type de machine présente ses propres risques (phénomènes dangereux) et l'objectif de cette norme n'est pas de recommander la méthode d'application de l'ESPE à une machine particulière. Il convient que l'application de l'ESPE fasse l'objet d'un accord entre le fournisseur de l'équipement, l'utilisateur de la machine et l'organisme de sécurité. Dans ce contexte l'attention est attirée sur les textes internationaux concernés, par exemple l'ISO/TR 12100.

NOTE Les informations contenues dans l'annexe AA donnent des exemples d'application à titre d'information d'ordre général et de façon à couvrir les caractéristiques spécifiques pertinentes à l'utilisation du type de ESPE décrit dans cette partie de la CEI 61496. Une norme d'application pour différents types d'ESPE est en cours de préparation.

IEC 61496-3:2001

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/880e11bd-d4bb-497c-84fe-52adc9595461/iec-61496-3-2001>

INTRODUCTION

An electro-sensitive protective equipment (ESPE) is applied to machinery presenting a risk of personal injury. It provides protection by causing the machine to revert to a safe condition before a person can be placed in a hazardous situation.

This part supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61496-1 to specify particular requirements for the design, construction and testing of electro-sensitive protective equipment (ESPE) for the safeguarding of machinery, employing active opto-electronic protective devices responsive to diffuse reflection (AOPDDR) for the sensing function.

Where a particular clause or subclause of part 1 is not mentioned in this part 3, that clause or subclause applies as far as is reasonable. Where this part states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of part 1 should be adapted accordingly.

Supplementary annexes are entitled AA, BB, etc.

Each type of machine presents its own particular hazards, and it is not the purpose of this standard to recommend the manner of application of the ESPE to any particular machine. The application of the ESPE should be a matter for agreement between the equipment supplier, the machine user and the enforcing authority. In this context, attention is drawn to the relevant guidance established internationally, for example, ISO/TR 12100.

NOTE Annex AA contains application examples providing general information and addressing specific characteristics relevant to the use of the ESPE described in this part of IEC 61496. An application standard for various types of ESPE is in preparation.

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC 61496-3:2001

<https://standards.iteh.ai/doc/standards/iec/61496-3/2001>

SÉCURITÉ DES MACHINES – EQUIPEMENTS DE PROTECTION ÉLECTRO-SENSIBLES –

Partie 3: Prescriptions particulières pour les équipements utilisant des dispositifs protecteurs optoélectroniques actifs sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR)

1 Domaine d'application

Remplacement:

La présente partie de la CEI 61496 définit les prescriptions supplémentaires de conception, de construction et d'essais d'équipements de protection électro-sensibles (ESPE) pour la sécurité des machines, utilisant pour la fonction de détection des systèmes actifs optoélectroniques sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR). Une attention particulière est portée aux spécifications assurant qu'une performance appropriée liée à la sécurité est atteinte. Un ESPE peut comporter des fonctions optionnelles relatives à la sécurité, les prescriptions pour ces fonctions sont énumérées à l'annexe A de cette partie et de la CEI 61496-1.

La présente partie ne spécifie pas les dimensions de configuration de la zone de détection et sa disposition par rapport aux dangers des différentes applications, ni ce qui constitue le danger pour les différentes machines. Cette partie se restreint au fonctionnement de l'ESPE.

Les AOPDDR sont des dispositifs de protection électro-sensibles qui ont une zone de détection bidimensionnelle dans laquelle le rayonnement dans le champ proche infrarouge est émis par un ou des émetteurs. Quand le rayonnement émis rencontre un objet (une personne par exemple ou une partie de son corps), une partie du rayonnement émis est réfléchi par réflexion diffuse sur le ou les éléments récepteurs permettant la détection de l'objet.

NOTE Dans certains cas, il est recommandé de prendre en compte les limites du capteur par rapport à l'utilisation. Par exemple:

- Les objets qui génèrent des réflexions de type miroir (spéculaire) peuvent ne pas être détectés si la valeur de la réflectance diffuse est inférieure à celle spécifiée pour l'éprouvette d'essai noire.
- La détermination des facteurs de réflexion minimaux pour la détection d'obstacles est basée sur les vêtements de la personne. Des objets ayant une réflectivité inférieure à celle qui est considérée dans cette partie peuvent ne pas être détectés.

Les AOPDDR utilisant des longueurs d'ondes hors de la plage de 820 nm à 946 nm ainsi que ceux dont le rayonnement est autre que celui généré par l'AOPDDR lui-même sont exclus de cette partie. Cette partie peut servir de guide pour les détecteurs qui utilisent des longueurs d'ondes hors de cette plage. Sont aussi exclus de cette partie les AOPDDR dont la capacité de détection spécifiée est en dehors de la plage de 50 mm à 100 mm.

Il est possible que cette partie soit utilisable pour des applications autres que la protection des personnes, par exemple la protection des machines ou des produits contre des dommages mécaniques. Dans ces applications, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires comme dans le cas où les matériaux qui ont à être reconnus par le dispositif de détection possèdent des caractéristiques différentes de celles des personnes et de leurs vêtements.

Cette partie n'englobe pas les prescriptions relatives à l'émission concernant la compatibilité électromagnétique (CEM).

Les équipements optoélectroniques qui effectuent des mesures de distances unidimensionnelles ponctuelles, par exemple les détecteurs de proximité, ne sont pas couverts dans la présente partie.