This is a preview - click here to buy the full publication

IEC 61496-1

Edition 3.0 2012-04

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Withdrawn

Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests

Sécurité des machines – Equipements de protection électro-sensibles – Partie 1: Prescriptions générales et essais

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE XA
CODE PRIX

ICS 13.110; 29.260.99

ISBN 978-2-8322-0061-2

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

This is a preview - click here to buy the full publication

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 8
4 Functional, design and environmental requirements 13
4.1 Functional requirements 13
4.1.1 Normal operation 13
4.1.2 Sensing function 13
4.1.3 Types of ESPE 13
4.1.4 Types and required safety performance 14
4.1.5 Required PL_r or SIL and corresponding ESPE type 14
4.2 Design requirements 14
4.2.1 Electrical supply 14
4.2.2 Fault detection requirements 15
4.2.3 Electrical equipment of the ESPE 16
4.2.4 Output signal switching devices (OSSD) 17
4.2.5 Indicator lights and displays 19
4.2.6 Adjustment means 20
4.2.7 Disconnection of electrical assemblies 20
4.2.8 Non-electrical components 20
4.2.9 Common cause failures 20
4.2.10 Programmable or complex integrated circuits 20
4.2.11 Software, programming, functional design of integrated circuits 20
4.3 Environmental requirements 21
4.3.1 Ambient air temperature range and humidity 21
4.3.2 Electrical disturbances 21
4.3.3 Mechanical environment 23
4.3.4 Enclosures 24
5 Testing 24
5.1 General 24
5.1.1 Type tests 24
5.1.2 Test conditions 25
5.1.3 Test results 26
5.2 Functional tests 26
5.2.1 Sensing function 26
5.2.2 Response time 26
5.2.3 Limited functional tests 27
5.2.4 Periodic test 28
5.2.5 Indicator lights and displays 28
5.2.6 Means of adjustment 28
5.2.7 Rating of components 28
5.2.8 Output signal switching devices (OSSD) 28
5.3 Performance testing under fault conditions 29
5.3.1 General 29
5.3.2 Type 1 ESPE 29

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

5.3.3 Type 2 ESPE 29
5.3.4 Type 3 ESPE 29
5.3.5 Type 4 ESPE 30
5.4 Environmental tests 30
5.4.1 Rated supply voltage 30
5.4.2 Ambient temperature variation and humidity 30
5.4.3 Effects of electrical disturbances 31
5.4.4 Mechanical influences 33
5.4.5 Enclosures 33
5.5 Validation of programmable or complex integrated circuits 33
5.5.1 General 33
5.5.2 Complex or programmable integrated circuits 34
5.5.3 Software, programming, functional design of integrated circuits 34
5.5.4 Test results analysis statement 34
6 Marking for identification and for safe use 34
6.1 General 34
6.2 ESPE supplied from a dedicated power supply 35
6.3 ESPE supplied from an internal electrical power source 35
6.4 Adjustment 35
6.5 Enclosures 35
6.6 Control devices 35
6.7 Terminal markings 35
6.8 Marking durability 36
7 Accompanying documents 36
Annex A (normative) Optional functions of the ESPE 39
Annex B (normative) Catalogue of single faults affecting the electrical equipment of the ESPE, to be applied as specified in 5.3 46
Annex C (informative) Conformity assessment 47
Bibliography 48
Index 49

Figure 1 – Examples of ESPEs using safety-related communication interfaces 19
Figure 2 – Test setup for the EMC test of ESPEs with safety-related communication interfaces 26

Table 1 – Types and required safety performance 14
Table 2 – Required PL_r or SIL and corresponding ESPE type 14
Table 4 – Supply voltage interruptions 21

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF MACHINERY – ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT –

Part 1: General requirements and tests

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 61496-1 has been prepared by IEC technical committee 44: Safety of machinery – Electrotechnical aspects.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2004 and its amendment 1 (2007). The document 44/615/CDV, circulated to the National Committees as amendment 2, led to the publication of this new edition.

The main changes with respect to the previous edition are as follows: The design, test and verification requirements have been updated to make them consistent with the latest standards for functional safety and EMC.

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

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

CDV	Report on voting
44/615/CDV	44/641/RVC

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 2.

A list of all the parts in the IEC 61496 series, published under the general title *Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment*, can be found on the IEC website.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

The contents of the corrigendum of April 2015 have been included in this copy.

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

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 of IEC 61496 provides general design and performance requirements of ESPEs for use over a broad range of applications. Essential features of equipment meeting the requirements of this standard are the appropriate level of safety-related performance provided and the built-in periodic functional checks/self-checks that are specified to ensure that this level of performance is maintained.

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, and in this context attention is drawn to the relevant guidance established internationally, for example ISO 12100.

This part of IEC 61496 specifies technical requirements of electro-sensitive protective equipment. The application of this standard may require the use of substances and/or test procedures that could be injurious to health unless adequate precautions are taken. Conformance with this standard in no way absolves either the supplier or the user from statutory obligations relating to the safety and health of persons during the use of the equipment covered by this standard.

Due to the complexity of the technology used to implement ESPEs, there are many issues that are highly dependent on analysis and expertise in specific test and measurement techniques. In order to provide a high level of confidence, independent review by relevant experts is recommended.

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

SAFETY OF MACHINERY – ELECTRO-SENSITIVE PROTECTIVE EQUIPMENT –

Part 1: General requirements and tests

1 Scope

This part of IEC 61496 specifies general requirements for the design, construction and testing of non-contact electro-sensitive protective equipment (ESPE) designed specifically to detect persons as part of a safety related system. Special attention is directed to functional and design requirements that ensure an appropriate safety-related performance is achieved. An ESPE may include optional safety-related functions, the requirements for which are given in Annex A.

The particular requirements for specific types of sensing function are given in other parts of this standard.

This standard does not specify the dimensions or configuration of the detection zone and its disposition in relation to hazards in any particular application, nor what constitutes a hazardous state of any machine. It is restricted to the functioning of the ESPE and how it interfaces with the machine.

While a data interface can be used to control optional safety-related ESPE functions (Annex A), this standard does not provide specific requirements. Requirements for these safety-related functions can be determined by consulting other standards (for example, IEC 61508, IEC/TS 62046, IEC 62061, and ISO13849-1).

This standard may be relevant to applications other than those for the protection of persons, for example for the protection of machinery or products from mechanical damage. In those applications, different requirements can be necessary, for example when the materials that have to be recognized by the sensing function have different properties from those of persons.

This standard does not deal with electromagnetic compatibility (EMC) emission requirements.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

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

IEC 60204-1:2009, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60445, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors*

IEC 60447, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Actuating principles*

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60947-1:2011, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*

IEC 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4:2004, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5:2005, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61000-4-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-6-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

IEC 61131-2:2007, *Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests*

IEC 61508 (all parts), *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems*

IEC 62061, *Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

IEC/TS 62046, *Safety of machinery – Application of protective equipment to detect the presence of persons*

ISO 9001, *Quality management systems – Requirements*

ISO 12100:2010, *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction*

ISO 13849-1, *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

ISO 13849-2:2003, *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 2: Validation*

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 54
INTRODUCTION 56
1 Domaine d'application 57
2 Références normatives 57
3 Termes et définitions 58
4 Prescriptions de fonctionnement, de conception et d'environnement 63
4.1 Prescriptions de fonctionnement 63
4.1.1 Fonctionnement normal 63
4.1.2 Fonction de détection 63
4.1.3 Types d'ESPE 63
4.1.4 Types et performance de sécurité requise 64
4.1.5 PL_r ou SIL requis et type correspondant d'ESPE 64
4.2 Prescriptions de conception 65
4.2.1 Alimentation électrique 65
4.2.2 Prescriptions de détection des défauts 65
4.2.3 Equipement électrique de l'ESPE 67
4.2.4 Dispositifs de commutation du signal de sortie (OSSD) 68
4.2.5 Indicateurs lumineux et afficheurs 70
4.2.6 Dispositif de réglage 70
4.2.7 Débranchement des ensembles électriques 70
4.2.8 Composants non électriques 71
4.2.9 Défaillances de mode commun 71
4.2.10 Circuits intégrés, complexes ou programmables 71
4.2.11 Logiciel, programmation, conception de fonctionnement des circuits intégrés 71
4.3 Prescriptions relatives aux conditions ambiantes 71
4.3.1 Plage de températures ambiantes de l'air et humidité 71
4.3.2 Perturbations électriques 72
4.3.3 Environnement mécanique 74
4.3.4 Enveloppes 74
5 Essais 75
5.1 Généralités 75
5.1.1 Essais de type 75
5.1.2 Conditions d'essai 76
5.1.3 Résultats des essais 77
5.2 Essais de fonctionnement 77
5.2.1 Fonction de détection 77
5.2.2 Temps de réponse 77
5.2.3 Essais de fonctionnement limités 77
5.2.4 Essai périodique 78
5.2.5 Indicateurs lumineux et afficheurs 79
5.2.6 Moyens de réglage 79
5.2.7 Valeurs assignées des composants 79
5.2.8 Dispositifs de commutation du signal de sortie (OSSD) 79
5.3 Essais de performance sous condition de défaut 80
5.3.1 Généralités 80

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

5.3.2 ESPE de type 1 80
5.3.3 ESPE de type 2 80
5.3.4 ESPE de type 3 80
5.3.5 ESPE de type 4 81
5.4 Essais d'environnement 81
5.4.1 Tension d'alimentation assignée 81
5.4.2 Variation de la température ambiante et humidité 81
5.4.3 Effets de perturbations électriques 82
5.4.4 Influences mécaniques 84
5.4.5 Enveloppes 84
5.5 Validation de circuits intégrés, programmables ou complexes 85
5.5.1 Généralités 85
5.5.2 Circuits intégrés complexes ou programmables 85
5.5.3 Logiciel, programmation, conception de fonctionnement des circuits intégrés 85
5.5.4 Déclaration d'analyse des résultats des essais 85
6 Marquage d'identification et de sécurité 85
6.1 Généralités 85
6.2 ESPE muni d'une source d'alimentation dédiée 86
6.3 ESPE alimenté à partir d'une source d'alimentation électrique interne 86
6.4 Réglage 86
6.5 Enveloppes 86
6.6 Dispositifs de commande 86
6.7 Marquage des bornes 87
6.8 Durabilité de l'étiquette 87
7 Documents d'accompagnement 87
Annexe A (normative) Fonctions optionnelles de l'ESPE 90
Annexe B (normative) Catalogue des défauts simples affectant l'équipement électrique d'un ESPE à appliquer conformément à 5.3 97
Annexe C (informative) Evaluation de la conformité 98
Bibliographie 99
Index 100

Figure1 – Exemples d'ESPE utilisant des interfaces de communication relatives à la sécurité 70
Figure 2 – Dispositif d'essai pour l'essai CEM des ESPE avec des interfaces de communication relatives à la sécurité 77

Tableau 1 – Types et performance de sécurité requise 64
Tableau 2 – PL_r ou SIL requis et type correspondant d'ESPE 64
Tableau 4 – Interruptions de la tension d'alimentation 72

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SÉCURITÉ DES MACHINES – ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION ÉLECTRO-SENSIBLES –

Partie 1: Prescriptions générales et essais

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 CEI 61496-1 a été établie par le comité d'études 44 de la CEI: Sécurité des machines – Aspects électrotechniques.

Cette troisième édition de la CEI 61496-1 annule et remplace la deuxième édition parue en 2004 et son amendement 1 (2007). Le document 44/615/CDV, circulé comme amendement 1 auprès des Comités nationaux de la CEI, a conduit à la publication de cette nouvelle édition.

Par rapport à l'édition précédente, les changements majeurs sont les suivants: les exigences de conception, d'essai et de vérification ont été mises à jour pour les rendre cohérentes avec les normes les plus récentes relatives à la sécurité fonctionnelle et à la CEM (compatibilité électromagnétique).

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
44/615/CDV	44/641/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61496, publiées sous le titre général *Sécurité des machines – Equipements de protection électro-sensibles*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Le contenu du corrigendum d'avril 2015 a été pris en considération dans cet exemplaire.

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

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.

La présente partie de la CEI 61496 fournit les prescriptions générales de conception et de performance des ESPE utilisés pour une large gamme d'applications. Les caractéristiques essentielles des équipements satisfaisant aux prescriptions de la présente norme sont le niveau approprié de sécurité intrinsèque et les vérifications/auto-contrôles de fonctionnement, périodiques et intégrés qui sont prescrits afin de s'assurer que ce niveau de sécurité est maintenu.

Chaque type de machine présente ses propres risques (phénomènes dangereux) et l'objectif de la présente 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 de recommandation internationaux concernés, par exemple l'ISO 12100.

La présente partie de la CEI 61496 spécifie les prescriptions techniques des équipements de systèmes de protection électro-sensibles. L'application de la présente norme peut nécessiter l'utilisation de substances et/ou de procédures d'essai qui peuvent nuire à la santé si des précautions appropriées ne sont pas prises. La conformité à la présente norme ne dispense en aucune manière le fournisseur ou l'utilisateur de leurs obligations légales en matière de sécurité et d'hygiène des personnes dans le cadre de l'utilisation des équipements couverts par la présente norme.

Du fait de la complexité de la technologie utilisée pour mettre en œuvre les ESPE, de nombreux problèmes existent, dépendant fortement de l'analyse et de l'expertise des techniques spécifiques d'essai et de mesure. Afin d'assurer un haut niveau de confiance, une révision indépendante effectuée par un expert du domaine est recommandée.

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

SÉCURITÉ DES MACHINES – ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION ÉLECTRO-SENSIBLES –

Partie 1: Prescriptions générales et essais

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61496 définit les prescriptions générales de conception, de construction et d'essai des équipements de protection électro-sensibles (ESPE) sans contact spécifiquement conçus pour détecter des personnes au sein d'un système relatif à la sécurité. Une attention particulière est portée sur les prescriptions de fonctionnement et de conception assurant que le niveau de sécurité approprié est atteint. Un ESPE peut proposer des fonctions optionnelles, liées à la sécurité: les prescriptions pour celles-ci sont énumérées en Annexe A.

Les prescriptions particulières pour des types spécifiques de fonctions de détection sont fournies dans d'autres parties de cette norme.

La présente norme ne prescrit ni les dimensions ou la configuration de la zone de détection, ni sa disposition par rapport aux risques (phénomènes dangereux) dans une application particulière, ni ce qui constitue un état dangereux pour une machine donnée. Elle se limite au fonctionnement de l'ESPE et à son interface avec la machine.

Bien qu'une interface de données puisse être utilisée pour commander des fonctions d'ESPE relatives à la sécurité optionnelles (Annexe A), la présente norme ne fournit pas de prescriptions particulières. Les prescriptions pour ces fonctions relatives à la sécurité peuvent être déterminées par la consultation d'autres normes (par exemple, la CEI 61508, CEI/TS 62046, CEI 62061, et l'ISO 13849-1).

Il est possible que la présente norme 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 différentes peuvent être nécessaires, par exemple lorsque les matériaux qui doivent être reconnus par le dispositif de détection ont des caractéristiques différentes de celles des personnes.

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

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

CEI 60068-2-6, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)*

CEI 60068-2-27, *Essais d'environnement – Partie 2-27: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

CEI 60204-1:2009, *Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1: Règles générales*

CEI 60445, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des bornes de matériels, des extrémités de conducteurs et des conducteurs*

Withdrawn

This is a preview - click here to buy the full publication

CEI 60447, *Principes fondamentaux et de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification – Principes de manœuvre*

CEI 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

CEI 60947-1:2011, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*

CEI 61000-4-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

CEI 61000-4-3, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4:2004, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*

CEI 61000-4-5:2005, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-5: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 61000-4-6, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CEI 61000-6-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2: Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels*

CEI 61131-2:2007, *Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests* (disponible uniquement en anglais)

CEI 61508 (toutes les parties): *Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/ électroniques programmables relatifs à la sécurité*

CEI 62061, *Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité*

CEI/TS 62046, *Sécurité des machines – Application des équipements de protection à la détection de la présence de personnes*

ISO 9001, *Systèmes de management de la qualité – Exigences*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 13849-1, *Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relative à la sécurité – Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO 13849-2:2003, *Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relative à la sécurité – Partie 2: Validation*

Withdrawn