IEC 62507-1

Edition 1.0 2010-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Identification systems enabling unambiguous information interchange – Requirements – Part 1: Principles and methods

Systèmes d'identification permettant l'échange non ambigu de l'information – Exigences – Partie 1: Principes et méthodes

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XA

ICS 01.140; 35.240

ISBN 978-2-88912-227-1

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

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 7
4 General 10
4.1 Purpose of identification 10
4.2 Referencing and traceability 11
4.3 Permanence 12
4.4 Kinds of objects 13
4.5 Changes to an identified object 14
4.6 Identification schemes 14
4.7 Identifying attributes of an object 15
4.8 Identification of an issuing domain 15
4.9 Multiple identification of the same object 17
4.10 Storage and use of identification numbers 18
5 Documentation of an identification system 18
6 Generation of identification numbers 19
6.1 Principle methods 19
6.1.1 General 19
6.1.2 Method 1 19
6.1.3 Method 2 19
6.2 Construction of identification numbers 20
6.2.1 General 20
6.2.2 Issue (Registration) 21
6.2.3 Identification number generators 21
6.2.4 Validation 22
7 Identification within a global context 22
8 Representation and presentation of identification numbers 22
8.1 Representation for use in computer systems 22
8.2 Presentation for human readers 23
8.2.1 General 23
8.2.2 Presentation of concatenated identifiers for human readers 23
8.2.3 Presentation of multiple identifiers for human readers 24
8.3 Indication of sub domains 24
8.4 Application of the domain identifier 24
9 Recommendations with regard to organization changes 25
10 Conformance 25
Annex A (informative) Types of identification systems 26
Annex B (normative) Reference information model 30
Annex C (informative) Example of documentation of an identification system 52
Annex D (informative) Invariant characters of ISO/IEC 646 54
Bibliography 55

Figure 1 – Illustration of the referencing mechanism 12

Figure 2 – Relations among occurrences (identified by concatenated letter codes) of types (identified by numbers) in a tree-like structure 13
Figure 3 – Information model principle 15
Figure 4 – Examples of identifying attributes for an object within a given domain 15
Figure 5 – Illustration of domains 16
Figure 6 – Organization-defined domain identification 17
Figure 7 – Illustration of identification in multiple domains 18
Figure 8 – Illustration of domain identification 22

Table 1 – Use of identifiers in a product context 13
Table 2 – Relations among domains, identifiers and identification numbers 17
Table 3 – Number of possible identification numbers 20

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IDENTIFICATION SYSTEMS ENABLING UNAMBIGUOUS INFORMATION INTERCHANGE – REQUIREMENTS –

Part 1: Principles and methods

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 62507-1 has been prepared by IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols..

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

FDIS	Report on voting
3/1007/FDIS	3/1024/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 2.

A list of all parts of the IEC 62507 series, published under the general title, *Identification systems enabling unambiguous information interchange – Requirements*, can be found on the IEC website.

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.

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

IDENTIFICATION SYSTEMS ENABLING UNAMBIGUOUS INFORMATION INTERCHANGE – REQUIREMENTS –

Part 1: Principles and methods

1 Scope

This part of IEC 62507 specifies basic requirements for systems for the identification of objects (such as products, “items”, documents, etc., excluding human individuals). It focuses on assigning identifiers to an object for referencing purposes.

The classification of objects for any and whatever reason and the verification that an object is really the object it claims to be, are excluded.

This standard includes recommendations for the human readable presentation of identifiers and its machine readable representation, to be considered when constructing the identifiers and identification numbers.

The standard includes also requirements for the application of identifiers in a computer sensible form in accordance with such systems, and requirements for their interchange.

The specification of the physical file or transfer format (syntax) for a machine to machine information interchange is not included, nor is the specification and transfer formats for the implementation by a physical medium, e.g. file, bar code, Radio Frequency Identification (RFID), used for information interchange and the identification labelling on an object included.

2 Normative references

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

IEC 61360-1*, Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 1: Definitions – Principles and methods*

IEC 81346-2*, Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 2: Classification of objects and codes for classes*

IEC 82045-1, *Document management – Part 1: Principles and methods*

IEC 82045-2, *Document management – Part 2: Metadata elements and information reference model*

ISO/IEC 646:1991*, Information technology – IS0 7-bit coded character set for information interchange*

ISO/IEC 6523-1, *Information technology – Structure for the identification of organizations and organization parts –Part 1: Identification of organization identification schemes*

ISO/IEC 15418, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – GS1 Application identifiers and ASC MH 10 data identifiers and maintenance*

ISO/IEC 15434, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Syntax for high-capacity ADC media*

ISO/IEC 15459-1, *Information technology – Unique identifiers – Part 1: Unique identifiers for transport units*

ISO/IEC 15459-2, *Information technology – Unique identifiers – Part 2: Registration procedures*

ISO/IEC 15459-4, *Information technology – Unique identifiers – Part 4: Individual items*

ISO 3166-1, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes*

ISO 7064, *Information technology – Security techniques – Check character systems*

ISO 10303-11, *Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 58
1 Domaine d'application 60
2 Références normatives 60
3 Termes et définitions 61
4 Généralités 64
4.1 Objectif de l'identification 64
4.2 Référencement et traçabilité 66
4.3 Permanence 67
4.4 Sortes d'objets 67
4.5 Modifications apportées à un objet identifié 68
4.6 Schémas d'identification 69
4.7 Attributs d'identification d'un objet 70
4.8 Identification d'un domaine émetteur 70
4.9 Identification multiple du même objet 72
4.10 Stockage et utilisation des numéros d'identification 73
5 Documentation d'un système d'identification 73
6 Génération de numéros d'identification 74
6.1 Méthodes principales 74
6.1.1 Généralités 74
6.1.2 Méthode 1 74
6.1.3 Méthode 2 74
6.2 Construction des numéros d'identification 75
6.2.1 Généralités 75
6.2.2 Emission (Enregistrement) 76
6.2.3 Générateurs de numéros d'identification 77
6.2.4 Validation 77
7 Identification dans un contexte global 77
8 Représentation et présentation des numéros d'identification 78
8.1 Représentation pour une utilisation dans des systèmes informatiques 78
8.2 Présentation pour les lecteurs humains 78
8.2.1 Généralités 78
8.2.2 Présentation des identificateurs concaténés pour les lecteurs humains 79
8.2.3 Présentation des identificateurs multiples pour les lecteurs humains 79
8.3 Indication des sous-domaines 80
8.4 Application de l'identificateur de domaine 80
9 Recommandations relatives aux changements d'organismes 80
10 Conformité 81
Annexe A (informative) Types de systèmes d'identification 82
Annexe B (normative) Modèle d'information de référence 86
Annexe C (informative) Exemple de documentation d'un système d'identification 108
Annexe D (informative) Caractères invariables de l'ISO/CEI 646 110
Bibliographie 111

Figure 1 – Illustration du mécanisme de référencement 66

Figure 2 – Relations entre les occurrences (identifiées par des codes lettres concaténés) de types (identifiés par des numéros) dans une structure arborescente 68
Figure 3 – Principe de modèle d'information..... 69
Figure 4 – Exemples d'attributs d'identification d'un objet dans un domaine donné..... 70
Figure 5 – Illustration des domaines 71
Figure 6 – Identification de domaine définie par l'organisme 72
Figure 7 – Illustration de l'identification dans des domaines multiples 73
Figure 8 – Illustration de l'identification de domaine 78

Tableau 1 – Utilisation des identificateurs dans un contexte de produit 68
Tableau 2 – Relations entre domaines, identificateurs et numéros d'identification 72
Tableau 3 – Nombre de numéros d'identification possibles 76

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'IDENTIFICATION PERMETTANT L'ÉCHANGE NON AMBIGU DE L'INFORMATION – EXIGENCES –

Partie 1: Principes et méthodes

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 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 62507-1 a été établie par le comité d'études 3 de la CEI: Structures d'informations, documentation et symboles graphiques..

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
3/1007/FDIS	3/1024/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 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62507, présentées sous le titre général, *Systèmes d'identification permettant l'échange non ambigu de l'information – Exigences*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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.

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

SYSTÈMES D'IDENTIFICATION PERMETTANT L'ÉCHANGE NON AMBIGU DE L'INFORMATION – EXIGENCES –

Partie 1: Principes et méthodes

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62507 spécifie les exigences fondamentales pour des systèmes d'identification d'objets (tels que des produits, des « entités », des documents, etc, à l'exclusion des êtres humains). Elle se concentre sur l'attribution d'identificateurs à un objet, à des fins de références.

La classification des objets pour quelque raison que ce soit et la vérification qu'un objet est réellement l'objet supposé, sont exclues.

La présente norme inclut des recommandations pour la présentation lisible par l'homme et la représentation lisible par une machine des identificateurs, à prendre en considération lors de la construction des identificateurs et des numéros d'identification.

La norme comprend également des exigences pour l'application des identificateurs sous une forme adaptée à l'ordinateur, conformément à de tels systèmes, et des exigences pour leur échange.

La spécification du fichier physique ou du format (syntaxe) de transfert pour un échange d'information machine à machine n'est pas incluse, ni la spécification et les formats de transfert pour la mise en œuvre par un support physique, par exemple un fichier, un code barres, une identification par radiofréquence (RFID, *Radio Frequency Identification*), utilisés pour l'échange d'informations et l'étiquetage d'identification d'un objet inclus.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61360-1, *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques – Partie 1: Définitions – Principes et méthodes*

CEI 81346-2, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 2: Classification des objets et codes pour les classes*

CEI 82045-1, *Gestion de documents – Partie 1: Principes et méthodes*

CEI 82045-2, *Gestion de documents – Partie 2: Eléments de métadonnées et modèle d'information de référence*

ISO/CEI:1991, *Technologies de l'information – Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'informations*

ISO/CEI 6523-1, *Technologies de l'information – Structure pour l'identification des organisations et des parties d'organisations – Partie 1: Identification des systèmes d'identification d'organisations*

ISO/CEI 15418, *Technologies de l'information – Techniques automatiques d'identification et de capture des données – Identificateurs d'application GS1, identificateurs de données ASC MH10 et maintenance*

ISO/CEI 15434, *Technologies de l'information – Techniques d'identification et captage automatique des données – Syntaxe pour supports de CAD à haute capacité*

ISO/CEI 15459-1, *Technologies de l'information – Identificateurs uniques – Partie 1: Identificateurs uniques pour les unités de transport*

ISO/CEI 15459-2*, Technologies de l'information – Identificateurs uniques – Partie 2: Procédures d'enregistrement*

ISO/CEI 15459-4, *Technologies de l'information – Identificateurs uniques – Partie 4: Articles individuels*

ISO 3166-1, *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions – Partie 1: Codes de pays*

ISO 7064, *Technologies de l'information – Techniques de sécurité – Systèmes de caractères de contrôle*

ISO 10303-11, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Représentation et échange de données de produits – Partie 11: Méthodes de description: Manuel de référence du langage EXPRESS*