

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Standard data element types with associated classification scheme for electric components –
Part 5: Extensions to the EXPRESS dictionary schema**

**Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques –
Partie 5: Extensions au schéma du dictionnaire EXPRESS**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XA

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope and object.....	6
2 Normative references	7
3 Definitions and abbreviations.....	7
4 Structure of IEC 61360-5.....	12
4.1 Generic resource.....	12
4.2 Library integrated information model	12
5 Requirements	14
Annex A (informative) ISO13584_IEC61360_dictionary_aggregate_extension_schema	15
Annex B (informative) Library integrated information model 25	20
Annex C (informative) ISO13584_25_IEC61360_5_library_implicit_schema expanded listing.....	37
Annex D (informative) Standard data requirements for library integrated information model 25.....	39
Annex E (informative) Implementation method specific requirements for the library integrated information model 25.....	50
Annex F (informative) EXPRESS_G diagram	51
Bibliography.....	52
Figure F.1 – ISO13584_IEC61630_dictionary_aggregate_extension_schema diagram.....	51
Table 1 – Conformance options of library integrated information model 25.....	21
Table D.1 – ISO 13584 LIIM 25 conformance class specification	40

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**STANDARD DATA ELEMENT TYPES
WITH ASSOCIATED CLASSIFICATION SCHEME
FOR ELECTRIC COMPONENTS –**

Part 5: Extensions to the EXPRESS dictionary schema

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 61360-5 has been prepared by subcommittee 3D: Data sets for libraries, of IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols.

This bilingual version, published in 2011-04, corresponds to the English version.

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

FDIS	Report on voting
3D/128/FDIS	3D/129/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

IEC 61360 consists of the following parts, under the general title *Standard data element types with associated classification scheme for electric components*:

- Part 1: Definitions – Principles and methods
- Part 2: EXPRESS dictionary schema
- Part 3: Maintenance and validation procedures
- Part 4: IEC reference collection of standard data element types, component classes and terms
- Part 5: Extensions to the EXPRESS dictionary schema.

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.

Withdrawn

INTRODUCTION

To understand the generic resources used in this part of the IEC 61360 series knowledge of EXPRESS as defined in ISO 10303-11:1994 is required. Basic knowledge of ISO 13584-24:2003, and ISO 13584-42:1998 is also required.

The generic resources specified in this document were developed as a joint effort of ISO Technical Committee 184/Subcommittee 4/Working Group 2 and IEC Subcommittee 3D. They are intended to be documented both in this part of IEC 61360 and ISO 13584. Both committees agreed not to change and/or modify the EXPRESS schemas independently of each other in order to guarantee the harmonization and the reusability of the work from both committees. Requests for amendments should therefore be sent to both committees. These requests should be adopted by both committees before modifying the EXPRESS schemas.

This document is fully compatible with ISO 13584 parts 42 and 25.

This document contains those extensions to the common ISO13584_IEC61360_dictionary_schema (IEC 61360-2) that are generated in order to fulfil user needs.

The following parts are copied from ISO 13584-25 and appear in IEC 61360-5 as follows:

ISO 13584-25	IEC 61360-5
Clause 6	Annex A (informative)
Clause 8	Annex B (informative)
Annex C	Annex C (informative)
Annex D	Annex D (informative)
Annex E	Annex E (informative)
Figure F.1	Annex F (informative)

STANDARD DATA ELEMENT TYPES WITH ASSOCIATED CLASSIFICATION SCHEME FOR ELECTRIC COMPONENTS –

Part 5: Extensions to the EXPRESS dictionary schema

1 Scope and object

The scope of this part of IEC 61360 is the extension of the common ISO/IEC dictionary schema for the definition of concepts which are used in IEC 61360-1 but which are not addressed by the information models specified in IEC 61360-2.

The object of this standard is to provide a formal model for data according to the scope as given above, and thus to provide, with IEC 61360-2, a means for the computer-sensible representation and exchange of all data which comply with IEC 61360-1.

The common ISO/IEC dictionary schema as defined in IEC 61360-2 is the common ISO/IEC dictionary schema based on the intersection of the scopes of the two base standards:

- IEC 61360-1;
- ISO 13584-42

and facilitates a harmonization of both.

Quotation of a relevant part from the scope and object of IEC 61360-1:

This part of IEC 61360 provides a firm basis for the clear and unambiguous definition of characteristic properties (data element types) of all elements of electrotechnical systems from basic components to subassemblies and full systems. Although originally conceived in the context of providing a basis for the exchange of information on electric/electronic components, the principles and methods of this standard may be used in areas outside the original conception such as assemblies of components and electrotechnical systems and subsystems

Quotation of a relevant part from the introduction of ISO 13584-42:

This part of ISO 13584 provides rules and guidelines for library data suppliers to create hierarchies of families of parts according to a common methodology intended to enable multi-supplier consistency. These rules pertain to the following: the method for grouping parts into families of parts to form a hierarchy; the dictionary elements that describe the families and properties of parts.

IEC 61360-2 provides a common information model for the work of both committees, thus allowing for the implementation of dictionary systems dealing with data delivered according to either of the standards elaborated by both committees.

This part of IEC 61360 provides a Library Integrated Information Model (liim) that, with resources from IEC 61360-2, ISO 13584 and ISO 10303, allows modelling and exchanging dictionary information compliant with IEC 61360-1.

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 61360-1:2002, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 1: Definitions – Principles and methods*

IEC 61360-2:2002, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 2: EXPRESS dictionary schema*

IEC 61360-4:1997, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 4: IEC reference collection of standard data element types, component classes and terms*

ISO 10303-11:1994, *Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual*

ISO 13584-1:2001, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 1: Overview and fundamental principles*

ISO 13584-24:2003, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 24: Logical resource: Logical model of supplier library*

ISO 13584-25, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 25: Logical resource: Logical model of supplier library with aggregate values and explicit content*¹

ISO 13584-42:1998, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 42: Description methodology: Methodology for structuring part families*

¹ To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	55
INTRODUCTION.....	57
1 Domaine d'application et objet.....	58
2 Références normatives.....	59
3 Termes, définitions et abréviations.....	59
4 Structure de la CEI 61360-5.....	64
4.1 Ressource générique.....	64
4.2 Modèle d'informations intégrées de bibliothèque.....	64
4.2.1 Généralités.....	64
4.2.2 Classe de conformité 1: dictionnaires minimums.....	65
4.2.3 Classe de conformité 2: dictionnaires de classes d'éléments.....	65
4.2.4 Classe de conformité 3: dictionnaires complets.....	66
4.2.5 Classes de conformité 4: dictionnaires complets avec valeurs agrégées imbriquées limitées.....	66
5 Exigences.....	66
Annexe A (informative)	
ISO13584_IEC61360_dictionary_aggregate_extension_schema.....	68
Annexe B (informative) Modèle d'informations intégrées de bibliothèque 25.....	73
Annexe C (informative) Liste étendue de l'ISO13584_25_IEC61360_5_library_implicit_schema.....	91
Annexe D (informative) Exigences des données normalisées pour le modèle d'informations intégrées de bibliothèque 25.....	93
Annexe E (informative) Exigences spécifiques à la méthode de mise en œuvre pour le modèle d'informations intégrées de bibliothèque 25.....	104
Annexe F (informative) Diagramme EXPRESS_G.....	105
Bibliographie.....	106
Figure F.1 – Diagramme ISO13584_IEC61360_dictionary_aggregate_extension_schema.....	105
Tableau B.1 – Options de conformité du modèle d'informations intégrées de bibliothèque 25.....	74
Tableau D.1 – Spécification des classes de conformité LIIM 25 de l'ISO 13584.....	94

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**TYPES NORMALISÉS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES
AVEC PLAN DE CLASSIFICATION
POUR COMPOSANTS ÉLECTRIQUES -****Partie 5: Extensions au schéma du dictionnaire EXPRESS**

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 61360-5 a été établie par le sous-comité 3D: Ensembles de données pour bibliothèques, du comité d'études 3 de la CEI: Structures d'informations, documentation et symboles graphiques.

La présente version bilingue, publiée en 2011-04, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 3D/128/FDIS et 3D/129/RVD.

Le rapport de vote 3D/129/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

La CEI 61360 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques*:

- Partie 1: Définitions – Principes et méthodes
- Partie 2: Schéma du dictionnaire EXPRESS
- Partie 3: Procédures de maintenance et de validation
- Partie 4: Collection de référence CEI de types normalisés d'éléments de données, de classes de composants et de termes
- Partie 5: Extensions au schéma du dictionnaire EXPRESS

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.

Withdrawn

INTRODUCTION

Pour comprendre les ressources génériques utilisées dans la présente partie de la série CEI 61360, la connaissance d'EXPRESS, comme défini dans l'ISO 10303-11:1994, est nécessaire. Une connaissance de base de l'ISO 13584-24:2003, et de l'ISO 13584-42:1998 est également nécessaire.

Les ressources génériques spécifiées dans ce document ont été élaborées grâce à un effort conjugué du Comité technique ISO 184/Sous-comité 4/Groupe de travail 2 et du Sous-comité 3D de la CEI. Elles sont destinées à être documentées aussi bien dans la présente partie de la CEI 61360 que dans l'ISO 13584. Les deux comités ont convenu de ne pas changer et/ou de modifier les schémas EXPRESS indépendamment l'un de l'autre afin de garantir l'harmonisation et la réutilisabilité du travail des deux comités. En conséquence, il convient d'envoyer les demandes d'amendements aux deux comités. Il convient que ces demandes soient adoptées par les deux comités avant de modifier les schémas EXPRESS.

Ce document est entièrement compatible avec les parties 42 et 25 de l'ISO 13584.

Ce document contient les extensions à ISO13584_IEC61360_dictionary_schema commun (CEI 61360-2) qui sont générées pour satisfaire aux besoins de l'utilisateur.

Les parties suivantes sont recopiées de l'ISO 13584-25 et apparaissent dans la CEI 61360-5 comme suit:

ISO 13584-25	CEI 61360-5
Article 6	Annexe A (informative)
Article 8	Annexe B (informative)
Annexe C	Annexe C (informative)
Annexe D	Annexe D (informative)
Annexe E	Annexe E (informative)
Figure F 1	Annexe F (informative)

TYPES NORMALISÉS D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES AVEC PLAN DE CLASSIFICATION POUR COMPOSANTS ÉLECTRIQUES –

Partie 5: Extensions au schéma du dictionnaire EXPRESS

1 Domaine d'application et objet

Le domaine d'application de la présente partie de la CEI 61360 est l'extension du schéma du dictionnaire commun ISO/CEI à la définition des concepts utilisés dans la CEI 61360-1 mais qui ne sont pas traités par les modèles d'information spécifiés dans la CEI 61360-2.

L'objet de la présente norme est de fournir un modèle formel pour les données conformément au domaine d'application mentionné ci-dessus et ainsi, de fournir, avec la CEI 61360-2, un moyen de représentation interprétable par l'ordinateur et d'échange de toutes les données en conformité avec la CEI 61360-1.

Le schéma du dictionnaire commun ISO/CEI tel que défini dans la CEI 61360-2 est le schéma du dictionnaire commun ISO/CEI fondé sur l'intersection des domaines d'application des deux normes de base.

- CEI 61360-1;
- ISO 13584-42

et il en facilite l'harmonisation.

Citation d'une partie correspondante du domaine d'application et de l'objet de la CEI 61360-1:

La présente partie de la CEI 61360 donne une base solide pour la définition claire et non ambiguë des propriétés caractéristiques (types d'éléments de données) de tous les éléments des systèmes électrotechniques depuis les composants de base jusqu'aux sous-ensembles et aux systèmes complets. Bien qu'ils aient été conçus à l'origine dans l'optique de fournir une base pour l'échange d'information sur les composants électriques/électroniques, il est admis d'utiliser les principes et les méthodes contenus dans la présente norme dans des domaines autres que ceux de la conception d'origine comme les ensembles de composants et les systèmes et les sous-systèmes électrotechniques.

Citation d'une partie correspondante de l'introduction de l'ISO 13584-42:

La présente partie de l'ISO 13584 fournit des règles et des directives pour que les fournisseurs de données de bibliothèque créent des hiérarchies de familles de composants selon une méthodologie commune destinée à assurer la cohérence entre plusieurs fournisseurs. Ces règles concernent ce qui suit: la méthode de regroupement de composants en familles de composants afin de former une hiérarchie; les éléments du dictionnaire qui décrivent les familles et les propriétés des composants.

La CEI 61360-2 fournit un modèle commun d'informations pour les travaux des deux comités, permettant ainsi de mettre en œuvre des systèmes de dictionnaires traitant les données délivrées selon l'une ou l'autre des normes élaborées par les deux comités.

La présente partie de la CEI 61360 fournit un Modèle d'informations intégrées de bibliothèque (Iiim) qui, avec les ressources de la CEI 61360-2, de l'ISO 13584 et de l'ISO 10303, permet la modélisation et l'échange d'informations du dictionnaire en conformité avec la CEI 61360-1.

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 61360-1:2002, *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques – Partie 1: Définitions – Principes et méthodes*

CEI 61360-2:2002, *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques – Partie 2: Schéma d'un dictionnaire EXPRESS*

IEC 61360-4:1997, *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques – Partie 4: Collection de référence CEI des types normalisés d'éléments de données, des classes de composants et des termes*

ISO 10303-11:1994, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Représentation et échange de données de produits – Partie 11: Méthodes de description: Manuel de référence du langage EXPRESS*

ISO 13584-1:2001, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Bibliothèque de composants – Partie 1: Aperçu et principes fondamentaux*

ISO 13584-24:2003, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Bibliothèque de composants – Partie 24: Ressource logique: Modèle logique de fournisseur*

ISO 13584-25, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Bibliothèque de composants – Partie 25: Ressource logique: Modèle logique de fournisseur avec des valeurs d'ensemble et un contenu explicite*¹

ISO 13584-42:1998, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Bibliothèque de composants – Partie 42: Méthodologie descriptive: Méthodologie appliquée à la structuration des familles de pièces*

¹ À publier.