

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 100: Data base standard for process measurement, control and automation equipment**

**Mesure et commande dans les processus industriels – Éléments et structures de données dans les catalogues d'équipements de processus –
Partie 100: Norme de base de données des équipements de mesure, de commande et d'automatisation pour les processus**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040.40, 35.240.50

ISBN 978-2-8327-0146-1

**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.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms	7
3.1 Terms and definitions.....	7
3.2 Abbreviated terms.....	7
4 Development and maintenance of IEC 61987 data dictionary.....	7
4.1 Overview of the generic structures.....	7
4.2 Further development and maintenance of the IEC 61987 series.....	8
Bibliography.....	9
Figure 1 – Screenshot of the current content of the IEC 61987 public domain.....	6
Figure 2 – Screenshot of the generic structures of IEC 61987 in IEC CDD.....	8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL –
DATA STRUCTURES AND ELEMENTS IN PROCESS
EQUIPMENT CATALOGUES –****Part 100: Data base standard for process measurement,
control and automation equipment**

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 61987-100 has been prepared by subcommittee SC 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee TC 65: Industrial-process measurement, control and automation. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
65E/1089/CDV	65E/1145/RVC

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all parts in the IEC 61987, published under the general title *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

INTRODUCTION

IEC common data dictionary (CDD – <https://cdd.iec.ch>) provides classifications and descriptions of products to enable unambiguous electronic data exchange for e-commerce and business opportunities along the product life cycle.

Several IEC standards for classifying and describing products with classes and properties have been developed as database standards (DB standards) and published via IEC CDD, e.g. IEC 62683 and IEC 63213. Today, numerous parts of IEC 61987, which also classify and describe products with classes and properties, have already been created and published via IEC CDD.

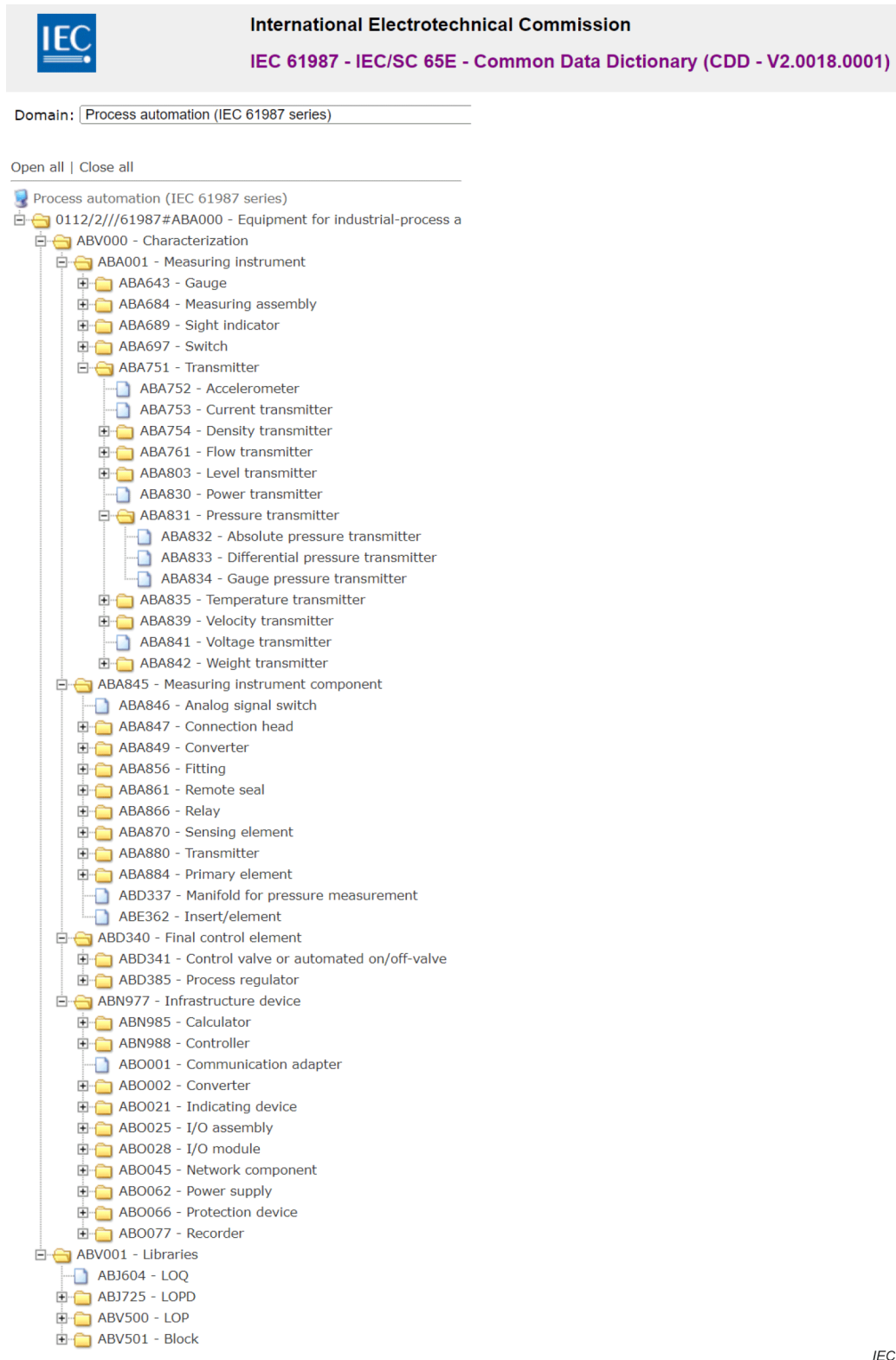
With IEC 61987 DB, IEC responds to the rising market needs to support machine-sensible communication for e-commerce, engineering, maintenance and Smart Manufacturing.

The IEC CDD (common data dictionary) is an IEC-hosted system that includes a common repository with data dictionaries for all ISO and IEC industrial/technical related-domains and that complies with the data model for data dictionaries defined in IEC 61360-2/ISO 13584-42 with an enhancement of its modelling capability adopted from IEC 62656-1.

NOTE 1 Data dictionaries can include data from electrotechnical and non-electrotechnical domains.

NOTE 2 Content published in data dictionaries will become an ISO or IEC standard.

By using the dictionary, applications can interact and share data in an unambiguous way with clear semantic meaning.



IEC

Figure 1 – Screenshot of the current content of the IEC 61987 public domain

The characterization, found in Figure 1, is an ontology of device classes that have already been developed and are being worked on in ongoing projects. All created property classes are summarized in the libraries. Further extensions of device classes will be found in the characterization tree.

INDUSTRIAL-PROCESS MEASUREMENT AND CONTROL – DATA STRUCTURES AND ELEMENTS IN PROCESS EQUIPMENT CATALOGUES –

Part 100: Data base standard for process measurement, control and automation equipment

1 Scope

This part of the IEC 61987 series provides the semantics of the data needed for the area of process automation, the Industrial Internet of Things (IIoT), and smart manufacturing. Classification and description of products with classes and properties for future objects within the scope of TC 65 (Industrial-process measurement, control and automation) will be developed as IEC 61987 DB standard and published via IEC CDD data dictionary IEC 61987.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION.....	13
1 Domaine d'application	15
2 Références normatives	15
3 Termes, définitions et abréviations	15
3.1 Termes et définitions	15
3.2 Abréviations.....	15
4 Développement et maintenance du dictionnaire de données IEC 61987.....	15
4.1 Vue d'ensemble des structures génériques	15
4.2 Évolution future et maintenance de la série IEC 61987	16
Bibliographie.....	17
Figure 1 – Capture d'écran du contenu actuel du domaine public de l'IEC 61987	14
Figure 2 – Capture d'écran des structures génériques de l'IEC 61987 dans l'IEC CDD	16

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MESURE ET COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS –
ÉLÉMENTS ET STRUCTURES DE DONNÉES DANS LES CATALOGUES
D'ÉQUIPEMENTS DE PROCESSUS –****Partie 100: Norme de base de données des équipements de mesure,
de commande et d'automation pour les processus**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'a pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 61987-100 a été établie par le sous-comité SC 65E: Dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
65E/1089/CDV	65E/1145/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de l'IEC 61987, publiées sous le titre général *Mesure et commande des processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipements de processus*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

Le dictionnaire de données commun de l'IEC (CDD – <https://cdd.iec.ch>) donne les classifications et les descriptions des produits afin de permettre un échange non ambigu de données électroniques pour les échanges commerciaux et de commerce électronique tout au long du cycle de vie des produits.

Plusieurs normes IEC permettant de classer et de décrire des produits au moyen de classes et de propriétés ont été établies sous la forme de bases de données (Normes DB) et publiées dans l'IEC CDD, par exemple l'IEC 62683 et l'IEC 63213. À ce jour, de nombreuses parties de l'IEC 61987 qui, elles aussi, classent et décrivent les produits au moyen de classes et de propriétés ont d'ores et déjà été créées et publiées dans l'IEC CDD.

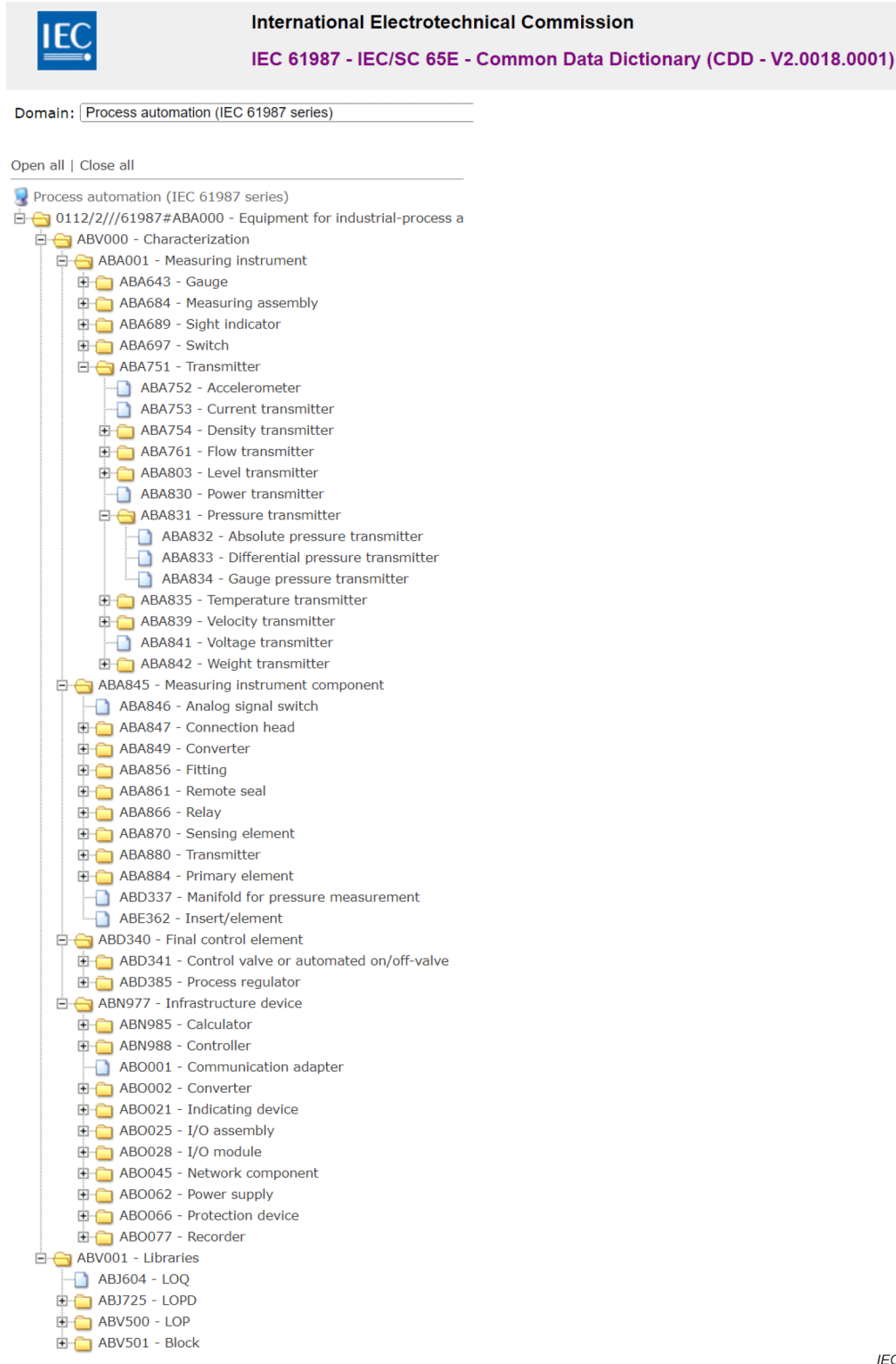
L'IEC 61987 DB permet à l'IEC de répondre à l'augmentation des besoins du marché en matière de communication lisible par les machines pour le commerce électronique, l'ingénierie, la maintenance et la fabrication intelligente.

Le dictionnaire de données commun de l'IEC (IEC CDD) est un système hébergé par l'IEC qui est constitué d'un espace de dépôt commun avec des dictionnaires de données pour tous les domaines de l'ISO et de l'IEC en lien avec les industries et les techniques et qui est conforme au modèle de données pour les dictionnaires de données défini dans l'IEC 61360-2/ISO 13584-42 avec un enrichissement de sa capacité de modélisation tirée de l'IEC 62656-1.

NOTE 1 Les dictionnaires de données peuvent contenir des données provenant de domaines électrotechniques ou autres.

NOTE 2 Les contenus publiés dans les dictionnaires de données sont appelés à devenir des normes ISO ou IEC.

Grâce au dictionnaire, les applications peuvent interagir et partager des données de manière non ambiguë et exempte d'incertitudes sémantiques.



IEC

Figure 1 – Capture d'écran du contenu actuel du domaine public de l'IEC 61987

La caractérisation présentée à la Figure 1 est une ontologie de classes de dispositifs qui ont déjà été développées et sur lesquelles les travaux se poursuivent dans le cadre des projets en cours. Toutes les classes de propriété créées sont regroupées dans des bibliothèques. On trouve d'autres extensions des classes de dispositifs dans l'arbre de caractérisation.

MESURE ET COMMANDE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS – ÉLÉMENTS ET STRUCTURES DE DONNÉES DANS LES CATALOGUES D'ÉQUIPEMENTS DE PROCESSUS –

Partie 100: Norme de base de données des équipements de mesure, de commande et d'automatisation pour les processus

1 Domaine d'application

La présente partie de la série IEC 61987 donne la sémantique des données nécessaire pour le domaine de l'automatisation dans les processus, de l'Internet Industriel des Objets (IIo) et de la fabrication intelligente. La classification et la description des produits au moyen de classes et de propriétés pour de futurs objets dans le domaine d'activité du CE 65 (Mesure, commande et automatisation dans les processus industriels) seront développées dans le cadre de la norme IEC 61987 DB et publiées dans le dictionnaire de données commun de l'IEC (IEC CDD) sous la référence IEC 61987.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.