



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 21: List of Properties (LOP) of automated valves for electronic data exchange – Generic structures**

**Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus –
Partie 21: Liste de propriétés (LOP) des vannes automatisées pour l'échange électronique de données – Structures génériques**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.110; 25.040.40; 35.240.50

ISBN 978-2-8322-2891-3

**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.....	5
INTRODUCTION.....	7
General.....	7
Device type dictionary.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions.....	9
4 General.....	9
4.1 Characterization scheme.....	9
4.2 OLOP and DLOP.....	10
4.3 Cardinality and polymorphism.....	11
5 Operating List of Properties (OLOP).....	11
5.1 Generic block structure.....	11
5.2 Base conditions.....	12
5.3 Process case.....	12
5.3.1 General.....	12
5.3.2 Process conditions for final control elements.....	13
5.3.3 Other process case variable.....	13
5.4 Operating conditions for device design.....	13
5.4.1 General.....	13
5.4.2 Installation design conditions.....	14
5.4.3 Environmental design conditions.....	14
5.4.4 Process design conditions.....	15
5.4.5 Design conditions for valve body assembly.....	15
5.4.6 Pressure-temperature design conditions.....	15
5.5 Process equipment.....	15
5.5.1 General.....	15
5.5.2 Line or nozzle.....	16
5.6 Physical location.....	16
5.6.1 General.....	16
5.6.2 Available power supply.....	16
5.6.3 Process criticality classification.....	16
5.6.4 Area classification.....	16
6 Device List of Properties (DLOP).....	17
6.1 Basic structure.....	17
6.1.1 General.....	17
6.1.2 Generic block structure.....	17
6.1.3 Relationship to IEC 61987-1.....	19
6.2 Identification.....	19
6.3 Application.....	19
6.4 Parameters of <device group>.....	19
6.5 Function and system design.....	19
6.5.1 General.....	19
6.5.2 Dependability.....	19

6.6	Input	19
6.6.1	General	19
6.6.2	Control input.....	20
6.6.3	Type of auxiliary input.....	20
6.7	Output.....	21
6.7.1	General	21
6.7.2	Type of output	21
6.8	Digital communication	22
6.8.1	General	22
6.8.2	Digital communication interface	22
6.9	Performance	23
6.9.1	General	23
6.9.2	Reference conditions for the device.....	23
6.9.3	Performance variable.....	23
6.10	Rated operating conditions	24
6.10.1	General	24
6.10.2	Installation conditions	24
6.10.3	Environmental design ratings.....	25
6.10.4	Process design ratings	25
6.10.5	Pressure-temperature design ratings	26
6.11	Mechanical and electrical construction	26
6.11.1	General	26
6.11.2	Overall dimensions and weight	26
6.11.3	Structural design	26
6.11.4	Explosion protection design approval.....	26
6.11.5	Codes and standards approval	26
6.12	Operability	27
6.12.1	General	27
6.12.2	Basic configuration	27
6.12.3	Parametrization	27
6.12.4	Adjustment	27
6.12.5	Operation	27
6.12.6	Diagnosis	27
6.13	Power supply	27
6.14	Certificates and approvals.....	27
6.15	Component part identifications.....	28
7	Composite devices	28
8	Additional aspects	28
Annex A (informative) Device type dictionary – Classification of final control elements		29
Bibliography.....		33
Figure 1 – Characterization of final control elements on the basis of IEC 60534-1		9
Figure 2 – Characterization of actuators		10
Figure 3 – Assignment of OLOP and DLOPs for valve body assembly.....		10
Figure 4 – Assignment of OLOP and DLOPs for actuators		11
Table 1 – Generic block structure of an OLOP		12

Table 2 – Generic block structure of a DLOP	18
Table A.1 – Classification scheme for final control elements	29

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 21: List of Properties (LOP) of automated valves for electronic data exchange – Generic structures

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 61987-21 has been prepared by subcommittee 65B: Measurement and control devices, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

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

FDIS	Report on voting
65B/996/FDIS	65B/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 in the IEC 61987 series, 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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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.

INTRODUCTION

General

The exchange of product data between companies, business systems, engineering tools, data systems within companies and, in the future, control systems (electrical, measuring and control technology) can run smoothly only when both the information to be exchanged and the use of this information have been clearly defined.

Prior to this standard, requirements on process control devices and systems were specified by customers in various ways when suppliers or manufacturers were asked to quote for suitable equipment. The suppliers in their turn described the devices according to their own documentation schemes, often using different terms, structures and media (paper, databases, CDs, e-catalogues, etc.). The situation was similar in the planning and development process, with device information frequently being duplicated in a number of different information technology (IT) systems.

Any method that is capable of recording all existing information only once during the planning and ordering process and making it available for further processing, gives all parties involved an opportunity to concentrate on the essentials. A precondition for this is the standardization of both the descriptions of the objects and the exchange of information.

The IEC 61987 series proposes a method for standardization which will help both suppliers and users of process control equipment to optimize workflows both within their own companies and in their exchanges with other companies. Depending on their role in the process, engineering firms may be considered here to be either users or suppliers.

The method specifies process control equipment by means of blocks of properties. These blocks are compiled into Lists of Properties (LOPs), each of which describes a specific equipment (device) type. The IEC 61987 series covers both properties that may be used in an inquiry or a proposal and detailed properties required for integration of the equipment in computer systems for other tasks.

IEC 61987-10 defines structure elements for constructing lists of properties for electrical and process control equipment in order to facilitate automatic data exchange between any two computer systems in any possible workflow, for example engineering, maintenance or purchasing workflow and to allow both the customers and the suppliers of the equipment to optimize their processes and workflows. IEC 61987-10 also provides the data model for assembling the LOPs.

IEC 61987-11, while specifying a generic structure for measuring equipment, provides several important detail descriptions, such as the handling of composite devices that are also required for LOPs describing automated industrial valves. This part of IEC 61987 specifies the generic structure for Operating and Device Lists of Properties (OLOPs and DLOPs) for automated industrial valves. Automated industrial valves are so-called final control elements and include control valves, automated on/off-valves, and process regulators. It lays down the framework for further parts of IEC 61987 in which complete LOPs for final control elements of different construction and functional principle will be specified. The generic structure may also serve as a basis for the specification of LOPs for other industrial-process control instrument types.

Device type dictionary

Annex A contains a characterisation of final control elements. This is a tree of relationships between different device types. Starting at the root “equipment for industrial-process automation”, it introduces the final control elements. In addition to control valves, actuators as well as accessories such as positioners belong to this group. This characterisation is used in the Process Automation domain of the IEC Common Data Dictionary (CDD).

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

Part 21: List of Properties (LOP) of automated valves for electronic data exchange – Generic structures

1 Scope

This part of IEC 61987 provides

- a characterization for the integration of automated valves, including control valves, automated on/off-valves and process regulators, in the Common Data Dictionary (CDD);
- generic structures in conformance with IEC 61987-10 for Operating Lists of Properties (OLOPs) and Device Lists of Properties (DLOPs) of final control elements.

The generic structures for the OLOP and DLOP contain the most important blocks for final control elements. Blocks pertaining to a specific equipment type will be described in the corresponding part of the IEC 61987 standard series. Similarly, equipment properties are not part of this part of IEC 61987. For instance, the OLOP and DLOP for globe valves and rotary valves are found in IEC 61987-22.

NOTE Within the classification (see also Figure 1), “final control element” has only the specializations automated valves and process regulators. In practice there are other specializations that are not considered in this standard.

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 60534-1, *Industrial-process control valves – Part 1: Control valve terminology and general considerations*

IEC 61069-5, *Industrial-process measurement and control – Evaluation of system properties for the purpose of system assessment – Part 5: Assessment of system dependability*

IEC 61508-6, *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems – Part 6: Guidelines on the application of IEC 61508-2 and IEC 61508-3*

IEC 61987-1:2006, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 1: Measuring equipment with analogue and digital output*

IEC 61987-10, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 10: List of Properties (LOPs) for Industrial-Process Measurement and Control for Electronic Data Exchange – Fundamentals*

IEC 61987-11, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 11: List of Properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – Generic structures*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	37
INTRODUCTION	39
Généralités	39
Dictionnaire de types d'appareils	40
1 Domaine d'application	41
2 Références normatives	41
3 Termes et définitions	42
4 Généralités	42
4.1 Plan de caractérisation	42
4.2 OLOP et DLOP	44
4.3 Cardinalité et polymorphisme	46
5 Liste de propriétés fonctionnelles (OLOP)	46
5.1 Structure de bloc générique	46
5.2 Conditions de base	47
5.3 Cas de processus	48
5.3.1 Généralités	48
5.3.2 Conditions du processus pour éléments finaux de commande	48
5.3.3 Autres variables du type de processus	49
5.4 Conditions de fonctionnement pour la conception de l'appareil	49
5.4.1 Généralités	49
5.4.2 Conditions de conception d'installation	49
5.4.3 Conditions de conception environnementale	49
5.4.4 Conditions de conception du processus	50
5.4.5 Conditions de conception pour l'ensemble de corps de vanne	50
5.4.6 Conditions de conception de pression-température	51
5.5 Équipement du processus	51
5.5.1 Généralités	51
5.5.2 Raccordement de l'équipement	51
5.6 Emplacement physique	51
5.6.1 Généralités	51
5.6.2 Alimentation disponible	52
5.6.3 Classification de l'aspect critique du processus	52
5.6.4 Classement des zones	52
6 Liste de propriétés d'appareils (DLOP)	52
6.1 Structure de base	52
6.1.1 Généralités	52
6.1.2 Structure de bloc générique	52
6.1.3 Relation avec l'IEC 61987-1	54
6.2 Identification	54
6.3 Application	54
6.4 Paramètres du <groupe d'appareils>	54
6.5 Fonction et conception du système	54
6.5.1 Généralités	54
6.5.2 Sécurité de fonctionnement	54

6.6	Entrée.....	54
6.6.1	Généralités.....	54
6.6.2	Entrée de commande.....	55
6.6.3	Type d'entrée auxiliaire.....	55
6.7	Sortie.....	56
6.7.1	Généralités.....	56
6.7.2	Type de sortie.....	56
6.8	Communication numérique.....	57
6.8.1	Généralités.....	57
6.8.2	Interface de communication numérique.....	57
6.9	Performance.....	58
6.9.1	Généralités.....	58
6.9.2	Conditions de référence pour l'appareil.....	58
6.9.3	Variable de performance.....	58
6.10	Conditions assignées de fonctionnement.....	59
6.10.1	Généralités.....	59
6.10.2	Conditions d'installation.....	60
6.10.3	Valeurs assignées de conception environnementale.....	60
6.10.4	Valeurs assignées de conception de processus.....	60
6.10.5	Valeurs assignées de conception de pression et de température.....	61
6.11	Construction mécanique et électrique.....	61
6.11.1	Généralités.....	61
6.11.2	Dimensions hors tout et poids.....	62
6.11.3	Conception structurelle.....	62
6.11.4	Agrément de conception de protection contre les explosions.....	62
6.11.5	Agrément de codes et normes.....	62
6.12	Opérabilité.....	62
6.12.1	Généralités.....	62
6.12.2	Configuration de base.....	62
6.12.3	Paramétrage.....	62
6.12.4	Réglage.....	62
6.12.5	Fonctionnement.....	62
6.12.6	Diagnostic.....	63
6.13	Alimentation.....	63
6.14	Certificats et agréments.....	63
6.15	Identification des composants.....	63
7	Appareils composites.....	63
8	Aspects supplémentaires.....	63
	Annexe A (informative) Dictionnaire de types d'appareils – Classification des éléments finaux de commande.....	64
	Bibliographie.....	68
	Figure 1 – Caractérisation des éléments finaux de commande d'après l'IEC 60534-1.....	43
	Figure 2– Caractérisation des actionneurs.....	44
	Figure 3 – Assignation des OLOP et des DLOP pour ensemble de corps de vanne.....	45
	Figure 4 – Assignation des OLOP et des DLOP pour les actionneurs.....	46
	Tableau 1 – Structure de bloc générique d'une OLOP.....	47

Tableau 2 – Structure de bloc générique d'une DLOP	53
Tableau A.1 – Plan de classification pour les éléments finaux de commande	64

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 21: Liste de propriétés (LOP) des vannes automatisées pour l'échange électronique de données – Structures génériques

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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. A 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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 61987-21 a été établie par le sous-comité 65B: Équipements de mesure et de contrôle-commande, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
65B/996/FDIS	65B/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/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61987, publiées sous le titre général *Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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 l'IEC 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.

INTRODUCTION

Généralités

L'échange des données de produits entre les entreprises, les systèmes commerciaux, les outils d'ingénierie, les systèmes de données au sein des entreprises ainsi que, à l'avenir, entre les systèmes de commande (technologie de mesure et de commande électrique) ne peut s'effectuer de manière efficace que lorsque les informations à échanger et l'utilisation de ces informations ont été clairement définies.

Avant la présente Norme, lorsqu'il était demandé aux fournisseurs ou aux fabricants de proposer un prix, les exigences des appareils et des systèmes de commande de processus étaient spécifiées par les clients de diverses manières. Les fournisseurs décrivaient alors les appareils en fonction de leurs propres plans de documentation, en utilisant souvent des termes, des structures et des supports (papier, bases de données, CD, catalogues électroniques, etc.) différents. La situation était similaire pour le processus de planification et de développement. Les informations des appareils étaient fréquemment dupliquées dans les différents systèmes de traitement de l'information (IT¹).

Toute méthode qui permet de saisir une seule fois toutes les informations existantes pendant le processus de planification et de commande et qui les met à disposition des autres traitements offre à toutes les parties impliquées la possibilité de se concentrer sur leur tâche essentielle. Une condition préalable est la normalisation des descriptions des objets et la normalisation de l'échange des informations.

La série IEC 61987 propose une méthode de normalisation qui aide les fournisseurs et les utilisateurs d'équipements de commande de processus à optimiser les flux de travaux au sein de leur propre société ainsi que dans le cadre de leurs échanges avec d'autres sociétés. En fonction de leur rôle dans le processus, les entreprises d'ingénierie peuvent être considérées ici comme des utilisateurs ou des fournisseurs.

La méthode propose de spécifier l'équipement de commande de processus au moyen de blocs de propriétés. Ces blocs sont compilés dans des listes de propriétés (LOP²), dont chacune décrit un type d'équipement (appareil) spécifique. La série de normes IEC 61987 couvre à la fois les propriétés qui peuvent être utilisées dans une demande ou une proposition et les propriétés détaillées exigées pour l'intégration de l'équipement dans des systèmes informatiques pour d'autres tâches.

L'IEC 61987-10 définit des éléments de structure pour construire des listes de propriétés pour les équipements électriques et de commande afin de faciliter l'échange automatique de données entre deux systèmes informatiques dans un flux de travaux quelconque (le flux de travaux d'ingénierie, de maintenance ou d'achats, par exemple) et permettre aux clients et aux fournisseurs d'équipements d'optimiser leurs processus et flux de travaux. L'IEC 61987-10 fournit également le modèle de données pour assembler les LOP.

L'IEC 61987-11 spécifie quant à elle une structure générique pour les équipements de mesure et fournit plusieurs descriptions détaillées importantes, telles que la manipulation des appareils composites, également nécessaires pour les LOP qui décrivent les vannes industrielles automatisées. La présente partie l'IEC 61987 spécifie la structure générique pour les listes de propriétés fonctionnelles et d'appareils (OLOP³ et DLOP⁴) pour vannes

1 IT= *information technology*.

2 LOP = *List of Properties*.

3 OLOP = *Operating List of Properties*.

4 DLOP = *Device List of Properties*.

industrielles automatisées. Les vannes industrielles automatisées sont les éléments finaux de commande et comprennent les vannes de régulation, les vannes tout ou rien automatisées, et les régulateurs de processus. Elle définit le cadre d'ensemble pour les autres parties de l'IEC 61987 dans lesquelles des LOP complètes pour les éléments finaux de commande de principe de construction et fonctionnel différent sont spécifiées. La structure générique peut également servir de base pour la spécification de LOP pour d'autres types d'instruments de commande de processus industriels.

Dictionnaire de types d'appareils

L'Annexe A propose une caractérisation des éléments finaux de commande. Il s'agit d'un arbre de relations entre différents types d'appareils. En partant de la racine, l'"équipement pour l'automatisation des processus industriels", il présente les éléments finaux de commande. Outre les vannes de régulation, les actionneurs ainsi que les positionneurs appartiennent à ce groupe. Cette caractérisation est utilisée dans le domaine d'automatisation de processus du dictionnaire de données commun (CDD⁵) de l'IEC.

⁵ CDD = *Common Data Dictionary*.

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

Partie 21: Liste de propriétés (LOP) des vannes automatisées pour l'échange électronique de données – Structures génériques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61987 fournit

- une caractérisation pour l'intégration des vannes automatisées, y compris des vannes de régulation, des vannes tout ou rien automatisées et des régulateurs de processus, dans le dictionnaire de données commun (CDD);
- les structures génériques, conformément à l'IEC 61987-10 pour les listes de propriétés fonctionnelles (OLOP) et les listes de propriétés d'appareils (DLOP), des éléments finaux de commande.

Les structures génériques pour l'OLOP et la DLOP contiennent les blocs les plus significatifs pour les éléments finaux de commande. Les blocs concernant un type d'équipement spécifique seront décrits dans la partie correspondante de la série de normes IEC 61987. De même, les propriétés des équipements ne sont pas traitées dans la présente partie de l'IEC 61987. Par exemple, l'OLOP et la DLOP pour les vannes droites et les vannes à obturateur rotatif sont contenues dans l'IEC 61987-22.

NOTE Dans la classification (voir également la Figure 1), "élément final de commande" ne comprend que les spécialisations vannes automatisées et les régulateurs de processus. Dans la pratique, il existe aussi d'autres spécialisations qui ne sont pas considérées dans la présente norme.

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).

IEC 60534-1, *Vannes de régulation des processus industriels – Partie 1: Terminologie des vannes de régulation et considérations générales*

IEC 61069-5, *Mesure et commande dans les processus industriels – Appréciation des propriétés d'un système en vue de son évaluation – Partie 5: Évaluation de la sûreté de fonctionnement d'un système*

IEC 61508-6, *Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité – Partie 6: Lignes directrices pour l'application de la CEI 61508-2 et de la CEI 61508-3*

IEC 61987-1:2006, *Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus – Partie 1: Équipement de mesure avec sortie analogique et numérique*

IEC 61987-10, *Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus – Partie 10: Liste de propriétés*

(LOP) pour l'échange électronique de données pour la mesure et le contrôle de processus industriels – Principes essentiels

IEC 61987-11, Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus – Partie 11: Liste de propriétés (LOP) d'équipements de mesure pour échange de données électronique – Structures génériques