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

IEC 61987-11

Edition 1.0 2012-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Withdrawn

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

Mesure et contrôle des 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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XA

ICS 25.040.40; 35.100.20

ISBN 978-2-8322-1332-2

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

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

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

CONTENTS

FOREWORD 5
INTRODUCTION 7
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 10
3.1 Terms and definitions concerning measuring instruments 10
3.2 Terms and definitions concerning relationships 11
4 General 13
4.1 Characterization scheme 13
4.2 Aspects 13
4.3 Rules for the construction of LOPs with block structure 15
4.3.1 Block order 15
4.3.2 Position of cardinality properties 15
4.3.3 Naming of blocks created by cardinality 15
4.3.4 Characterizing property 15
4.3.5 Validity 15
4.4 OLOP and DLOP 15
4.5 Operating conditions 16
4.6 Measuring equipment configuration 17
5 Operating List of Properties (OLOP) 18
5.1 Generic block structure 18
5.2 Base conditions 18
5.3 Process case 19
5.3.1 General 19
5.3.2 Process case variables 19
5.3.3 Other process case variable 20
5.4 Operating conditions for device design 20
5.4.1 General 20
5.4.2 Installation design conditions 20
5.4.3 Environmental design conditions 20
5.4.4 Process design conditions 21
5.4.5 Pressure-temperature design conditions 21
5.5 Process equipment 22
5.5.1 General 22
5.5.2 Line or equipment nozzle 22
5.6 Physical location 22
5.6.1 General 22
5.6.2 Available power supply 22
5.6.3 Process criticality classification 23
5.6.4 Area classification 23
6 Device list of properties (DLOP) 23
6.1 General 23
6.1.1 Generic block structure 23
6.1.2 Relationship to IEC 61987-1 25
6.1.3 Multivariable devices 25
6.2 Identification 25

Withdrawn

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

6.3 Application ... 26
6.4 Function and system design ... 26
6.4.1 General ... 26
6.4.2 Dependability ... 26
6.5 Input ... 26
6.5.1 General ... 26
6.5.2 Measured variable ... 26
6.5.3 Auxiliary input ... 27
6.6 Output ... 28
6.6.1 General ... 28
6.6.2 <Signal> output ... 28
6.7 Digital communication ... 29
6.7.1 General ... 29
6.7.2 Digital communication interface ... 29
6.8 Performance ... 30
6.8.1 General ... 30
6.8.2 Reference conditions for the device ... 30
6.8.3 Performance variable ... 30
6.9 Rated operating conditions ... 32
6.9.1 General ... 32
6.9.2 Installation conditions ... 32
6.9.3 Environmental design ratings ... 32
6.9.4 Process design ratings ... 33
6.9.5 Pressure-temperature design ratings ... 34
6.10 Mechanical and electrical construction ... 34
6.10.1 General ... 34
6.10.2 Overall dimensions and weight ... 34
6.10.3 Structural design ... 34
6.10.4 Explosion protection design approval ... 34
6.10.5 Codes and standards approval ... 34
6.11 Operability ... 35
6.11.1 General ... 35
6.11.2 Basic configuration ... 35
6.11.3 Parametrization ... 35
6.11.4 Adjustment ... 35
6.11.5 Operation ... 35
6.11.6 Diagnosis ... 35
6.12 Power supply ... 35
6.13 Certificates and approvals ... 35
6.14 Component part identifications ... 35
7 Composite devices ... 36
7.1 Structure of composite devices ... 36
7.2 Aspects of components ... 37
8 Additional aspects ... 38
8.1 Administrative information ... 38
8.2 Calibration and test ... 38
8.3 Accessories ... 38
8.4 Device documents supplied ... 38
8.5 Packaging and shipping ... 39

Withdrawn

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

8.6 Digital communication parametrization 39
8.7 Example of a composite device with aspects 39
Annex A (normative) Device type dictionary – Classification of process measuring equipment according to measuring characteristics 40
Bibliography 53

Figure 1 – Characterisation of measuring equipment 13
Figure 2 – Simplified UML scheme of device, LOPs and aspects 14
Figure 3 – Assignment of OLOPs and DLOPs for equipment used to measure one type of measured variable 16
Figure 4 – Structure of a composite device 36
Figure 5 – Example for the structure of a LOP for a composite device showing different aspects related to different sub-components 39

Table 1 – Structure of the “Operating conditions for device design” block in the OLOP 17
Table 2 – Structure of the “rated operating conditions” block in the DLOP 17
Table 3 – Generic block structure of an OLOP 18
Table 4 – Generic block structure of a DLOP 24
Table 5 – DLOP structure for composite devices 37
Table A.1 – Classification scheme for process measuring equipment 40

Withdrawn

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Withdrawn

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 61987-11 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This bilingual version (2014-01) corresponds to the monolingual English version, published in 2012-07.

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

FDIS	Report on voting
65E/245/FDIS	65E/270/RVD

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

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.

A list of all parts of 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 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

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

INTRODUCTION

0.1 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 has 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.

This standard series proposes a method for standardization which will help both suppliers and users of measuring equipment to optimize workflows within their own companies as well as 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 measuring 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. This standard 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. Part 10 also provides the data model for assembling the LOPs.

This part of the IEC 61987 series specifies the generic structure for operating and device lists of properties (OLOPs and DLOPs). It lays down the framework for further parts of IEC 61987 in which complete LOPs for device types measuring a given physical variable and using a particular measuring 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 such as control valves and signal processing equipment.

0.2 Content of the lists of properties (LOPs)

The LOPs specified in this standard describe at generic level:

- the operating conditions of the measuring equipment,
- the ambient conditions at the measuring point,
- the performance of the measuring equipment,
- the metrological, mechanical and electrical features of the measuring equipment,

Withdrawn

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

- the compliance of the measuring instrument to specific industrial requirements.

The LOPs mirror constructive reality but do not represent an instrument model.

0.3 Measuring equipment configuration

The generic LOPs have been so constructed that they take account of integral equipment and separately mounted equipment.

0.4 Device type dictionary

Annex A of this part describes a characterisation of measuring equipment based on the STEP library, ISO 10303. This is a tree of relationships between different device types. Starting at the root “automation equipment”, it first characterizes measuring equipment according to type, then according to process variable measured and finally according to the measuring method employed. This structure will be used in the IEC Component Data Dictionary (CDD) “Automation equipment” Domain.

For the purpose of this standard the following types of measuring equipment have been identified and defined in Clause 3: sight indicator, gauge, transmitter, switch and measuring assembly.

It should be noted that in the real world, there is not such a clear demarcation between types of measuring equipment. In commercial literature indicators are often called gauges, although the products offer no quantitative measurement. Similarly, direct indicating displays are often equipped with electrical trip switches which allow a gauge to act as a switch. Finally, “transmitter” is by no means a universal term and in particular for flow measurement many manufacturers call this kind of equipment “meter”.

0.5 Composite devices

A structural scheme is given, defining how to build up LOPs for devices consisting of several components or assembled from different parts, that is, composite devices and measuring assemblies.

Withdrawn

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

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

Withdrawn

1 Scope

This part of IEC 61987 provides

- a characterisation of industrial process measuring equipment (device type dictionary) for integration in the Component Data Dictionary (CDD), and
- generic structures for Operating Lists of Properties (OLOPs) and Device Lists of Properties (DLOPs) of measuring equipment in conformance with IEC 61987-10.

The generic structures for the OLOPs and DLOPs contain the most important blocks for process measuring equipment. Blocks pertaining to a specific equipment type will be described in the corresponding part of the IEC 61987 series (for example IEC 61987-12, flow transmitters). Similarly, equipment properties are not dealt with in this part of the series For instance, the OLOPs and DLOPs for flow transmitters with blocks and properties will be found in future in IEC 61987-12.

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 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 (all parts), *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues*

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

IEC 61987-10:2009 *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 10: Lists of Properties (LOPs) for Industrial-Process Measurement and Control for Electronic Data Exchange – Fundamentals*

IEC 62424, *Representation of process control engineering – Requests in P&I diagrams and data exchange between P&ID tools and PCE-CAE tools*

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 57
INTRODUCTION 59
1 Domaine d'application 61
2 Références normatives 61
3 Termes et définitions 62
3.1 Termes et définitions concernant les instruments de mesure 62
3.2 Termes et définitions concernant les relations 63
4 Généralités 65
4.1 Plan de caractérisation 65
4.2 Aspects 66
4.3 Règle de construction des LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») avec structure de bloc 68
4.3.1 Ordre des blocs 68
4.3.2 Position des propriétés de cardinalité 69
4.3.3 Nommage des blocs créés par cardinalité 69
4.3.4 Propriété de caractérisation 69
4.3.5 Validité 69
4.4 OLOP (Liste de propriétés fonctionnelles, en anglais «Operating List of Properties») et DLOP (Liste de propriétés de dispositifs, en anglais «Device List of Properties») 69
4.5 Conditions de fonctionnement 71
4.6 Configuration de l'équipement de mesure 72
5 Liste de propriétés fonctionnelles (OLOP, en anglais «Operating List of Properties») 72
5.1 Structure de bloc générique 72
5.2 Conditions de base 73
5.3 Type processus 73
5.3.1 Généralités 73
5.3.2 Variables du type de processus 74
5.3.3 Autres variables du type de processus 74
5.4 Conditions de fonctionnement pour la conception du dispositif 74
5.4.1 Généralités 74
5.4.2 Conditions de conception d'installation 75
5.4.3 Conditions de conception environnementale 75
5.4.4 Conditions de conception du processus 76
5.4.5 Conditions de conception de pression et de température 76
5.5 Equipement du processus 76
5.5.1 Généralités 76
5.5.2 Raccordement de l'équipement 77
5.6 Emplacement physique 77
5.6.1 Généralités 77
5.6.2 Alimentation disponible 77
5.6.3 Classification de l'aspect critique du processus 78
5.6.4 Classification de zone 78
6 Liste de propriétés du dispositif (DLOP, en anglais «Device List of Properties») 78
6.1 Introduction 78

Withdrawn

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

6.1.1 Structure de bloc générique ... 78
6.1.2 Relation avec la CEI 61987-1 ... 80
6.1.3 Dispositifs à variables multiples ... 80
6.2 Identification ... 80
6.3 Application ... 81
6.4 Fonction et conception du système ... 81
6.4.1 Généralités ... 81
6.4.2 Sûreté de fonctionnement ... 81
6.5 Entrée ... 81
6.5.1 Généralités ... 81
6.5.2 Variable mesurée ... 81
6.5.3 Entrée auxiliaire ... 82
6.6 Sortie ... 83
6.6.1 Généralités ... 83
6.6.2 Sortie <Signal> ... 84
6.7 Communication numérique ... 84
6.7.1 Généralités ... 84
6.7.2 Interface de communication numérique ... 85
6.8 Performance ... 85
6.8.1 Généralités ... 85
6.8.2 Conditions de référence pour le dispositif ... 85
6.8.3 Variable de performance ... 85
6.9 Conditions assignées de fonctionnement ... 87
6.9.1 Généralités ... 87
6.9.2 Conditions d'installation ... 87
6.9.3 Valeurs assignées de conception environnementale ... 88
6.9.4 Valeurs assignées de conception de processus ... 88
6.9.5 Valeurs assignées de conception de pression et de température ... 89
6.10 Construction mécanique et électrique ... 89
6.10.1 Généralités ... 89
6.10.2 Dimensions hors tout et poids ... 90
6.10.3 Conception structurelle ... 90
6.10.4 Agrément de conception de protection contre les explosions ... 90
6.10.5 Agrément de codes et normes ... 90
6.11 Manœuvrabilité ... 90
6.11.1 Généralités ... 90
6.11.2 Configuration de base ... 90
6.11.3 Paramétrage ... 90
6.11.4 Réglage ... 91
6.11.5 Fonctionnement ... 91
6.11.6 Diagnostic ... 91
6.12 Alimentation ... 91
6.13 Certificats et agréments ... 91
6.14 Partie: Identification des composants ... 91
7 Dispositifs composites ... 91
7.1 Structure des dispositifs composites ... 91
7.2 Aspects des composants ... 93
8 Aspects supplémentaires ... 93
8.1 Informations administratives ... 93

Withdrawn

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

8.2 Etalonnage et essai 94
8.3 Accessoires 94
8.4 Documents du dispositif fournis 94
8.5 Conditionnement et expédition 94
8.6 Paramétrage de la communication numérique 94
8.7 Exemple d'un dispositif composite avec ses facettes 95
Annexe A (normative) Dictionnaire de types de dispositifs Classification de l'équipement de mesure du processus selon les caractéristiques de la mesure 97
Bibliographie 110

Figure 1 – Caractérisation d'un équipement de mesure 66
Figure 2 – Plan UML simplifié de dispositif, LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») et ses aspects 67
Figure 3 – Pour un équipement de mesure, assignation des OLOP (Liste de propriétés fonctionnelles, en anglais «Operating List of Properties») et DLOP (Liste de propriétés de dispositifs, en anglais «Device List of Properties») selon le type de variable utilisée 70
Figure 4 – Structure d'un dispositif composite 92
Figure 5 – Exemple de structure d'une LOP (Liste de propriétés, en anglais «List of Properties») pour un dispositif composite, montrant les différents aspects associés aux différents sous-composants 96

Tableau 1 – Structure du bloc «Conditions de fonctionnement pour la conception du dispositif» dans l'OLOP (Liste de propriétés fonctionnelles, en anglais «Operating List of Properties») 71
Tableau 2 – Structure de Conditions assignées de fonctionnement dans la DLOP (Liste de propriétés de dispositifs, en anglais «Device List of Properties») 71
Tableau 3 – Structure de bloc générique d'une OLOP (Liste de propriétés fonctionnelles, en anglais «Operating List of Properties») 72
Tableau 4 – Structure du bloc générique d'une DLOP (Liste de propriétés de dispositifs, en anglais «Device List of Properties») 78
Tableau 5 – Structure de DLOP (Liste de propriétés de dispositifs, en anglais «Device List of Properties») pour les dispositifs composites 92
Tableau A.1 – Plan de classification pour l'équipement de mesure de processus 97

Withdrawn

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MESURE ET CONTRÔLE DES 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

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 61987-11 a été établie par le sous-comité 65E: Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

IECNORM.COM

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

La présente version bilingue (2014-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2012-07.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 65E/245/FDIS et 65E/270/RVD.

Le rapport de vote 65E/270/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.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61987, publiée sous le titre général, *Mesure et contrôle des processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus*, peut être trouvée 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.

withdrawn

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

INTRODUCTION

0.1 Généralités

L'échange des données de produits entre les systèmes commerciaux des sociétés, les outils d'ingénierie, les systèmes informatiques ainsi qu'entre les systèmes industriels de contrôle (technologie de mesure et de contrôle électrique) ne peut s'effectuer de manière efficace que lorsqu'à la fois les informations à échanger et l'utilisation de ces informations ont été clairement définies.

Préalablement à la présente norme, lorsqu'il était demandé aux fournisseurs ou aux fabricants de proposer un prix, les caractéristiques requises des dispositifs et des systèmes de contrôle de processus étaient spécifiées par les clients de diverses manières. Les fournisseurs décrivaient alors les dispositifs 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 dispositifs étaient fréquemment dupliquées dans les différents systèmes de traitement de l'information (IT).

Toute méthode qui permet de saisir une seule fois toutes les informations existantes lors du 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 à la fois des descriptions des objets et de l'échange de ces informations.

Cette série de normes propose une méthode de normalisation qui aidera les fournisseurs et les utilisateurs d'équipements de mesure à optimiser les flux d'information au sein de leur propre société ainsi que lors de leurs échanges avec d'autres sociétés. En fonction de leur rôle dans le processus, les sociétés d'ingénierie peuvent être considérées ici comme des utilisateurs ou des fournisseurs.

La méthode propose de spécifier l'équipement de mesure au moyen de blocs de propriétés. Des listes de propriétés (LOP, en anglais «List of Properties»), sont compilées dans ces blocs chacune d'entre elles décrivant un type d'équipement (dispositif) spécifique. Cette série de normes couvre à la fois les propriétés qui peuvent être utilisées dans une demande d'achat ou une proposition (devis) et les propriétés détaillées nécessaires pour l'intégration de l'équipement dans des systèmes informatiques pour d'autres tâches.

La CEI 61987-10 définit des éléments de structure pour la construction des listes de propriétés pour les équipements électriques et de contrôle de processus afin de faciliter l'échange automatique de données entre deux systèmes informatiques quelconques dans un quelconque flux de travaux possible, par exemple un flux de travaux d'ingénierie, de maintenance ou d'achat et pour permettre à la fois aux clients et aux fournisseurs de l'équipement d'optimiser leurs processus et leurs flux de travaux. La Partie 10 fournit également le modèle de données pour assembler les LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties»).

La présente partie de la CEI 61987 spécifie la structure générique pour les listes des propriétés fonctionnelles et physiques des dispositifs/équipements (OLOP, en anglais «Operating List of Properties» et DLOP (en anglais «Device List of Properties»). Elle présente le cadre des autres parties de la CEI 61987 dans lesquelles seront spécifiées les LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») complètes pour les types de dispositifs mesurant une variable physique donnée et utilisant un principe de mesure particulier. La structure générique peut également servir de base pour la spécification de LOP pour d'autres types d'instruments de contrôle de processus industriels tels que des vannes de commande et un équipement de traitement de signal.

Withdrawn

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

0.2 Contenu de la liste de propriétés (LOP, en anglais «List of Properties»)

Les LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») spécifiées dans la présente norme décrivent au niveau générique:

- les conditions de fonctionnement de l'équipement de mesure,
- les conditions ambiantes au point de mesure,
- la performance de l'équipement de mesure,
- les caractéristiques métrologiques, mécaniques et électriques de l'équipement de mesure,
- la conformité de l'instrument de mesure à des exigences industrielles spécifiques.

Les LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») représentent la réalité constructive mais ne sont pas un modèle pour l'équipement.

0.3 Configuration de l'équipement de mesure

Les LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») génériques ont été construites pour prendre en compte le cas d'un équipement intégré ou le cas d'un équipement assemblé séparément.

0.4 Dictionnaire de types de dispositifs

L'Annexe A de la présente partie décrit une caractérisation d'un équipement de mesure basée sur la bibliothèque STEP, ISO 10303. Celle-ci présente un arbre de relations entre différents types de dispositifs. En partant de la racine, «équipement d'automatisation», elle caractérise d'abord un équipement de mesure en fonction de son type, ensuite, en fonction de la variable de mesure du processus et enfin en fonction de la méthode de mesure utilisée. Cette structure sera utilisée dans le Dictionnaire de données de composants CEI (CDD, en anglais «Component Data Dictionary»), «Domaine d'équipement d'automatisation».

Pour les besoins de la présente norme, les types suivants d'équipements de mesure ont été identifiés et définis dans l'Article 3: indicateur de visée, jauge, transmetteur, commutateur et ensemble de mesure.

Il convient de noter que dans le monde réel une démarcation nette n'existe pas entre les types d'équipements de mesure. Dans les documents commerciaux, les indicateurs sont souvent appelés jauges, bien que les produits ne proposent aucune mesure quantitative. De même, les dispositifs d'affichage à indication directe sont souvent équipés de commutateurs à déclenchement électrique qui permettent à une jauge de jouer le rôle de commutateur. Enfin, le mot «transmetteur» n'est en aucune manière un terme universel et en particulier, pour la mesure de débit, un grand nombre de fabricants appellent ce type d'équipement «appareil de mesure».

0.5 Dispositifs composites

Un plan structurel est donné, il définit la façon de construire des LOP (Listes de propriétés, en anglais «List of Properties») pour des dispositifs constitués de plusieurs composants ou assemblés à partir de différents éléments, c'est-à-dire des dispositifs composites et des assemblages de mesure.

Withdrawn

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

MESURE ET CONTRÔLE DES 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

Withdrawn

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61987 fournit

- une caractérisation des équipements de mesure de processus industriels (dictionnaire des types de dispositifs) pour l'intégration dans le dictionnaire de données de composants (CDD, en anglais «Component Data Dictionary») et
- des structures génériques pour les listes de propriétés fonctionnelles (OLOP, en anglais «Operating List of Properties») et les listes de propriétés des dispositifs de mesure (DLOP, en anglais «Device List of Properties») en conformité avec la CEI 61987-10.

Les structures génériques pour l'OLOP (Liste de propriétés fonctionnelles, en anglais «Operating List of Properties») et la DLOP (Liste de propriétés de dispositifs, en anglais «Device List of Properties») contiennent les blocs les plus significatifs pour un équipement de mesure de processus. Les blocs concernant un type d'équipement spécifique seront décrits dans la partie correspondante de la série CEI 61987. De même, les propriétés des équipements ne sont pas traitées dans la présente partie de la série. Par exemple, l'OLOP et la DLOP pour les transmetteurs de flux seront traitées dans la future CEI 61987-12.

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 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*

CEI 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*

CEI 61987 (toutes les parties), *Mesure et commande dans les processus industriels – Structures et éléments de données dans les catalogues d'équipement de processus*

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

CEI 61987-10:2009, *Mesure et commande dans les processus industriels – Structures et éléments de données dans les catalogues d'équipement de processus – Partie 10: Liste des propriétés (LOPs) pour les mesures et commandes dans les processus industriels pour les échanges électroniques de données_– Principes essentiels*

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

IEC 62424, *Representation of process control engineering – Requests in P&I diagrams and data exchange between P&ID tools and PCE-CAE tools* (en anglais uniquement)

withdrawn