

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 92: Lists of properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – Aspect LOPs**

**Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipements de processus –
Partie 92: Listes de propriétés (LOP) des équipements de mesure pour l'échange électronique de données – LOP d'aspect**

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 92: Lists of properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – Aspect LOPs**

**Mesure et commande dans les processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipements de processus –
Partie 92: Listes de propriétés (LOP) des équipements de mesure pour l'échange électronique de données – LOP d'aspect**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040.40; 35.240.50

ISBN 978-2-8322-5761-6

**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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General	8
4.1 Overview.....	8
4.2 Depiction of aspect LOPs.....	8
4.3 Aspect LOPs.....	8
4.3.1 Administrative information	8
4.3.2 Document information.....	8
4.3.3 Project information	8
4.3.4 Device information.....	8
4.3.5 Device documents supplied	9
4.3.6 Calibration and test results	9
4.3.7 Output signal processing	9
4.3.8 Packaging and transportation	10
4.3.9 Storage.....	10
4.3.10 Digital communication parameters	10
4.3.11 Accessories and spare parts.....	10
4.3.12 Installation.....	10
4.3.13 Commissioning	10
4.3.14 Decommissioning and disposal.....	10
4.3.15 Maintenance/service and repair	11
4.3.16 Special/further requirements.....	11
4.4 Example of an aspect LOP.....	11
4.5 Qualifiers	13
Annex A (normative) Aspect lists of properties	15
A.1 General.....	15
A.2 Administrative information.....	15
A.3 Document information	15
A.4 Project information	15
A.5 Device information	15
A.6 Device documents supplied.....	15
A.7 Calibration and test results	16
A.8 Output signal processing.....	16
A.9 Packaging and transportation.....	16
A.10 Storage.....	16
A.11 Digital communication parametrization	16
A.12 Accessories and spare parts	16
A.13 Installation	16
A.14 Commissioning	17
A.15 Decommissioning and disposal	17
A.16 Maintenance/service and repair	17
A.17 Special/further requirements	17

Annex B (normative) Property library	18
Annex C (normative) Block library for considered device types	19
Bibliography.....	20
Table 1 – Example for “Administrative information”	11

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

**Part 92: Lists of properties (LOP) of measuring equipment
for electronic data exchange – Aspect LOPs**

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 61987-92 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

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

FDIS	Report on voting
65E/587/FDIS	65E/596/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

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.

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

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

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 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 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. IEC 61987-10 also provides the data model for assembling the LOPs.

IEC 61987-11 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.

IEC 61987-12 to IEC 61987-16 specify the OLOPs and DLOPs for measuring equipment for flow, pressure, temperature, level and density measurement respectively. Whereas a DLOP describes a device itself, an OLOP describes the most important aspect of a device, namely the conditions and infrastructure to be found at the point of installation. Thus, it contains the ambient conditions and the technical requirements that the device must fulfil during operation.

IEC 61987-92 contains additional aspects that are common to all devices, for example, "Packaging and transportation", "Calibration and test results" and "Device documents supplied". The associated LOPs can accompany any DLOP as described in IEC 61987-11.

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

Part 92: Lists of properties (LOP) of measuring equipment for electronic data exchange – Aspect LOPs

1 Scope

This part of IEC 61987 provides LOPs describing aspects of equipment for industrial-process automation that is subject of this standard series.

The structures of the aspect LOPs correspond to the general structures defined in IEC 61987-11 and agree with the fundamentals for the construction of LOPs defined in IEC 61987-10.

Libraries of properties and of blocks used in the aspect LOPs are listed in Annex B and Annex C.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 61355-1:2008, *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment – Part 1: Rules and classification tables*

IEC 61360 (all parts), *Standard data element types with associated classification scheme for electric components*

IEC 61360, *IEC Common Data Dictionary (IEC CDD)*, available at <https://cdd.iec.ch/>

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 61987-11:2016, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 11: Lists of properties (LOPs) of measuring equipment for electronic data exchange – Generic structures*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 61987-10 and IEC 61987-11 apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 General

4.1 Overview

The LOPs provided by this document are intended for use in electronic data exchange processes performed between any two computer systems. The two computer systems can both belong to the same company or they can belong to different companies as described in Annex C of IEC 61987-10:2009.

The aspect LOPs are to be found in Annex A.

Structural elements such as LOP type, block and property defined in this standard are available in electronic form in the “Process automation” domain of the IEC Common Data Dictionary (CDD).

4.2 Depiction of aspect LOPs

The properties of the aspect LOPs used in this part of IEC 61987 have been created in conformance with the requirements of the IEC 61360 series. As such, the structural elements, properties and attributes to be found in the IEC Common Data Dictionary are normative.

4.3 Aspect LOPs

4.3.1 Administrative information

The aspect “Administrative information” shall contain all information required to handle a transaction between the parties involved for example in the quotation for and the purchasing of a device. It includes the sub blocks:

- Document information,
- Project information,
- Device information.

These are also available as aspect LOPs in their own right (see 4.3.2, 4.3.3 and 4.3.4).

The aspect is to be found in Clause A.2.

4.3.2 Document information

The aspect “Documentation information” shall contain all administrative information of the current data set that is being sent with the transaction, for example author, revision and format. It is available as a separate aspect to cover cases in which a composite device is required that uses parts from several vendors or several different devices are ordered in a transaction. The aspect is to be found in Clause A.3.

4.3.3 Project information

The aspect “Project information” shall contain all administrative information concerning a project, for example enterprise, site and equipment. It is available as a separate aspect to cover cases in which a composite device is required that uses parts from several vendors or several different devices are ordered in a transaction.

The aspect is to be found in Clause A.4.

4.3.4 Device information

The aspect “Device information” shall contain all administrative information concerning a device, for example identification and measuring point. It is available as a separate aspect to cover cases in which a composite device is required that uses parts from several vendors or

several different devices are ordered in a transaction. The properties and blocks are IEC 62424 based with appropriate enhancements.

The aspect is to be found in Clause A.5.

4.3.5 Device documents supplied

The aspect “Device documents supplied” shall contain a description of all documents supplied with the device or available for download on an internet site.

IEC 61355-1 provides a comprehensive list of the document kinds to be found in process engineering and other applications. The values entered in the property “type of document” shall, where possible, correspond to designations used in this standard.

The aspect is to be found in Clause A.6.

4.3.6 Calibration and test results

The aspect “Calibration and test results” shall contain the results of a calibration performed on a device, for instance:

- mass flow,
- actual volume flow,
- normalized volume flow,
- flow velocity,
- density,
- concentration,
- volume fraction,
- mass fraction,
- pressure,
- temperature,
- dynamic viscosity,
- level,
- ullage,
- mass,
- volume,
- degree of filling,
- voltage,
- resistance,
- other variable.

The aspect is to be found in Clause A.7.

4.3.7 Output signal processing

The aspect “Output signal processing” shall contain a description of the functions that can be applied to the output of a device as well as the factory settings of these functions.

The aspect is to be found in Clause A.8.

4.3.8 Packaging and transportation

The aspect “Packaging and transportation” shall contain a description of the way in which a device is packed, any risks associated with the device as well as the tests to which the packaging has been subject. The properties and blocks are IEC 61360-4- based (CDD 0112/2///61360_4#ADA055) with appropriate enhancements.

The aspect is to be found in Clause A.9.

4.3.9 Storage

The aspect “Storage” shall contain information on how the device can be safely stored. The properties and blocks are IEC 61360-4 (CDD 0112/2///61360_4#ADA056) based with appropriate enhancements.

The aspect is to be found in Clause A.10.

4.3.10 Digital communication parameters

The aspect “Digital communication parameters” shall contain information on the user application profile of a fieldbus device. The properties and blocks are IEC 61804-2-based with appropriate enhancements. Where IEC 61804-2 and the IEC 61987-series share common properties, IEC 61987-series properties have been used and the IEC 61804-2 names have been defined as synonymous names.

The aspect is to be found in Clause A.11.

4.3.11 Accessories and spare parts

The aspect “Accessories and spare parts” shall contain information on the accessories and spare parts that are available for a device.

The aspect is to be found in Clause A.12.

4.3.12 Installation

The aspect “Installation” shall contain all information required for the correct installation of the device.

The aspect is to be found in Clause A.13.

4.3.13 Commissioning

The aspect “Commissioning” shall contain all information required to set up the device for correct operation and to integrate it for instance into a control system.

The aspect is to be found in Clause A.14.

4.3.14 Decommissioning and disposal

The aspect “Decommissioning and disposal” shall contain all information required to take a device out of service and correctly dispose of it.

The aspect is to be found in Clause A.15.

4.3.15 Maintenance/service and repair

The aspect “Maintenance/service and repair” shall contain all information required by a user for correct maintenance and repair of a device, for instance:

- regular maintenance/service,
- event triggered maintenance/service,
- regular inspection,
- event triggered inspection,
- repair concept.

The aspect is to be found in Clause A.16.

4.3.16 Special/further requirements

The aspect “Special/further requirements” shall contain any additional information concerning the correct usage of a device that is not covered by the available aspects.

The aspect is to be found in Clause A.17.

4.4 Example of an aspect LOP

An aspect LOP for Administrative information might be configured as shown in Table 1, whereby “...” indicates a property or properties that have not been used.

Table 1 – Example for “Administrative information”

Name of LOP type, block or property ¹		Assigned value	Unit
Administrative list of properties			
Document information			
	document identifier	EZPBWH	
	document version	1.0	
	...		
	type of document	Specification	
	date of generation	2016-11-18	
	...		
	author	Bob Miller	
	...		
	language	English	
	...		
Project information			
	project number	4321	
	...		
	project title	Waste water BA03 renewal	
	enterprise	ChemcompX	
	site	BTN	
	area	ZZTT	
	plant	V101	

¹ In the CDD, block names start with a capital letter, property names with a lower case letter.

Name of LOP type, block or property ¹		Assigned value	Unit
Administrative list of properties			
	unit	BA03	
Equipment			
	identifier of related equipment	T1002	
	designation of related equipment	Waste water distillation	
	...		
	pipng & instrumentation diagram	P&I 1000	
	...		
Device information			
	number of devices	1	
Device_1			
	identification code of device	P1002-1	
	...		
	number of measuring or control points	1	
Measuring or control point_1			
	tag name/PCE request name	P1002	
	PCE category and function	PICA	
	...		
	...		
	number of business partners	1	
Business partner_1			
	role of business partner	Plant engineer	
	...		
Address			
	address 1	ChemcompX	
	address 2	Building XYZ	
	address 3	1227 Bay Street	
	department	Engineering	
	...		
	ZIP/Postal code	77520	
	...		
	city/town	Baytown	
	state/county	Texas	
	country	USA	
	...		
	number of phones	1	
Phone_1			
	telephone number	+1 876 543 21-1028	
	type of telephone	Office	
	number of faxes	1	
Fax_1			
	fax number	+1 876 543 21-1001	

Name of LOP type, block or property ¹		Assigned value	Unit
Administrative list of properties			
	type of fax number	Office	
	URL	www.chemcompX.com	
	number of e-mails	1	
E-mail_1			
	e-mail address	engineering@chemcompX.com	
	type of e-mail address	Office	
	...		
	address remarks	Cc on all e-mails	
	number of contact informations	1	
Contact information_1			
	role of contact person	Plant engineer	
	contact name	Miller	
	first name	Bob	
	middle names	Edward	
	title	Mr.	
	...		
	number of phones	1	
Phone_1			
	telephone number	+1 876 543 21-1030	
	type of telephone	Personal	
	...		
	number of e-mails		
E-mail_1			
	e-mail address	bob.miller@chemcompX.com	
	type of e-mail address	Personal	
	...		
	...		
Additional information			
	partial shipment	Not allowed	
	...		

4.5 Qualifiers

An important attribute of a dynamic digital communication parameter, e.g. a value output by a block, is the time at which the sampling was made. In practice, this information is provided by a time stamp. The time stamp is not a property in itself, but a so-called qualifier.

Qualifiers provide additional information to a value assigned to a property, an instance of the property and the respective LOP or are assigned to a LOP as a whole. The qualifier concept is defined in IEC 61360-1.

Another example of a qualifier is the life cycle qualifier. This is defined in IEC 62569-1 where further useful value qualifiers are to be found. In the IEC CDD, these qualifiers are found in the domain “IEC 61360-4” under “feature” (0112/2///61360_4#AAA233) in the class “qualifier” (AAB001).

The qualifier “time stamp” is to be found in the IEC CDD in the domain Process automation in the List of Qualifiers (ABJ604) under ABA000 →ABV001.

The time stamp qualifier has the ID: IEC-ABJ605:

preferred name	time stamp
definition	qualifier identifying the date and the time when the value of the data element type the qualifier is assigned to has been created or changed
data type	DATE_TIME_TYPE

Annex A (normative)

Aspect lists of properties

A.1 General

All aspect list of properties (aspect LOPs) other than operating list of properties (OLOPs) are currently assigned to the same node of the classification in the CDD under ABA000→ABV001→ABV500. All identifiers in this part of IEC 61987 have the leading character string "0112/2///61987#".

– Additional aspects IEC-ABH525

A.2 Administrative information

The aspect LOP for Administrative information has the ID: IEC-ABA439.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.3 Document information

The aspect LOP for Document information has the ID: IEC-ABA362.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.4 Project information

The aspect LOP for Project information has the ID: IEC-ABA398.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.5 Device information

The aspect LOP for Device information has the ID: IEC-ABH496.

The aspect LOP is available with all blocks and properties in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.6 Device documents supplied

The aspect LOP for Device documents has the ID: IEC-ABH517.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

² Website checked 2017-12-07.

A.7 Calibration and test results

The aspect LOP for ABH552 – Calibration and test results has the ID: IEC-ABH552.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.8 Output signal processing

The aspect LOP for Output signal processing has the ID: IEC-ABH529.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.9 Packaging and transportation

The aspect LOP for Packaging and transportation has the ID: IEC-ABI413.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.10 Storage

The aspect LOP for Storage has the ID: IEC-ABH806.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.11 Digital communication parametrization

The aspect LOP for Digital communication parametrization has the ID: IEC-ABH838.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.12 Accessories and spare parts

The aspect LOP for Accessories and spare parts has the ID: IEC-ABI467.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.13 Installation

The aspect LOP for Installation has the ID: IEC-ABI468.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.14 Commissioning

The aspect LOP for Commissioning has the ID: IEC-ABI469.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.15 Decommissioning and disposal

The aspect LOP for Decommissioning and disposal has the ID: IEC-ABI569.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.16 Maintenance/service and repair

The aspect LOP for Maintenance/service and repair has the ID: IEC-ABI470.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.17 Special/further requirements

The aspect LOP for Maintenance and repair has the ID: IEC-ABI471.

The aspect LOP with all blocks and properties is available in the IEC CDD at:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

Annex B
(normative)

Property library

The properties used in the aspect LOPs in Annex A are available with all attributes in the IEC CDD at:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.³

³ Website checked 2017-12-07.

Annex C
(normative)

Block library for considered device types

The blocks used in the aspect LOPs in Annex A are available with all attributes in the IEC CDD at:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.⁴

⁴ Website checked 2017-12-07.

Bibliography

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary* (available at <http://www.electropedia.org/>)

IEC 60947-5-6:1999, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-6: Control circuit devices and switching elements – DC interface for proximity sensors and switching amplifiers (NAMUR)*

IEC 61298-1:2008, *Process measurement and control devices – General methods and procedures for evaluating performance – Part 1: General considerations*

IEC 61298-2:2008, *Process measurement and control devices – General methods and procedures for evaluating performance – Part 2: Tests under reference conditions*

IEC 61298-3:2008, *Process measurement and control devices – General methods and procedures for evaluating performance – Part 3: Tests for the effects of influence quantities*

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

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

IEC 61784-1, *Industrial communication networks – Profiles – Part 1: Fieldbus profiles*

IEC 61784-2, *Industrial communication networks – Profiles – Part 2: Additional fieldbus profiles for real-time networks based on ISO/IEC 8802-3*

IEC 61804-2, *Function blocks (FB) for process control and electronic device description language (EDDL) – Part 2: Specification of FB concept*

IEC 61987 (all parts), *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues*

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

IEC 61987-16, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 16: Lists of properties (LOPs) for density measuring equipment for electronic data exchange*

IEC 62264-1:2013, *Enterprise-control system integration – Part 1: Models and terminology*

IEC 62424:2016, *Representation of process control engineering – Requests in P&I diagrams and data exchange between P&ID tools and PCE-CAE tools*

IEC 62569-1:2017, *Generic specification of information on products by properties – Part 1: Principles and methods*

ISO 5167-2:2003, *Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full – Part 2: Orifice plates*

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*

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

ISO 15926-2, *Industrial automation systems and integration – Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities – Part 2: Data model*

ISO TS 15926-4, *Industrial automation systems and integration – Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities – Part 4: Initial reference data*

EN 10204:2004, *Metallic products. Types of inspection documents*

CWA 15295:2005-08, *Description of References and Data Models for Classification*

ISA-TR20.00.01:2001, *Specification Forms for Process Measurement and Control Instruments. Part 1: General Considerations*

NE 100 Version 3.2:2010, *Use of Lists of Properties in Process Control Engineering*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
INTRODUCTION.....	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes et définitions	28
4 Généralités.....	29
4.1 Vue d'ensemble	29
4.2 Description des LOP d'aspect	29
4.3 LOP d'aspect	29
4.3.1 Informations administratives	29
4.3.2 Informations de document.....	29
4.3.3 Informations de projet.....	30
4.3.4 Informations d'appareil	30
4.3.5 Documents d'appareil fournis.....	30
4.3.6 Étalonnage et résultats d'essai	30
4.3.7 Traitement du signal de sortie.....	31
4.3.8 Conditionnement et transport.....	31
4.3.9 Environnement	31
4.3.10 Paramètres de communication numérique	31
4.3.11 Accessoires et pièces de rechange.....	31
4.3.12 Installation.....	31
4.3.13 Mise en service	32
4.3.14 Mise hors service et élimination.....	32
4.3.15 Maintenance/entretien et réparation.....	32
4.3.16 Exigences particulières/autres exigences	32
4.4 Exemple de LOP d'aspect.....	32
4.5 Qualificatifs.....	35
Annexe A (normative) Listes de propriétés d'aspect.....	36
A.1 Généralités	36
A.2 Informations administratives	36
A.3 Informations de document.....	36
A.4 Informations de projet	36
A.5 Informations d'appareil.....	36
A.6 Documents d'appareil fournis	36
A.7 Étalonnage et résultats d'essai	37
A.8 Traitement du signal de sortie	37
A.9 Conditionnement et transport	37
A.10 Environnement.....	37
A.11 Paramétrage de la communication numérique.....	37
A.12 Accessoires et pièces de rechange	37
A.13 Installation	38
A.14 Mise en service.....	38
A.15 Mise hors service et élimination	38
A.16 Maintenance/entretien et réparation.....	38
A.17 Exigences particulières/autres exigences.....	38

Annexe B (normative) Bibliothèque de propriétés.....	39
Annexe C (normative) Bibliothèque de blocs pour les types d'appareils considérés	40
Bibliographie.....	41
Tableau 1 – Exemple concernant «Informations administratives»	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 92: Listes de propriétés (LOP) des équipements de mesure pour l'échange électronique de données – LOP d'aspect

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 61987-92 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 l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

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

FDIS	Rapport de vote
65E/587/FDIS	65E/596/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 internationale.

Ce document a été rédigé 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'équipements de processus*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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 "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

L'échange de données concernant les produits entre les sociétés, les systèmes commerciaux, les outils d'ingénierie, les systèmes de données, et à l'avenir entre les systèmes de commande (technologie de mesure et de commande 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.

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

Toute méthode qui permet de ne saisir qu'une seule fois l'ensemble des 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, d'une part des descriptions des objets, d'autre part de l'échange de ces informations.

La présente série de normes propose une méthode de normalisation qui aide les fournisseurs et les utilisateurs d'équipements de mesure à optimiser les flux de travaux 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 spécifie les équipements au moyen de blocs de propriétés. Ces blocs sont compilés sous forme de listes de propriétés (LOP, en anglais «List of Properties»), dont chacune décrit un type d'équipement (appareil) spécifique. La présente 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 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 la construction de listes de propriétés relatives aux équipements électriques et de commande de processus afin de faciliter l'échange automatique de données entre deux systèmes informatiques quelconques dans un flux de travaux possible quel qu'il soit, par exemple un flux de travaux d'ingénierie, de maintenance ou d'achats, et pour permettre à la fois aux clients et aux fournisseurs de l'équipement d'optimiser leurs processus et leurs flux de travaux. L'IEC 61987-10 fournit également le modèle de données pour l'assemblage des LOP.

L'IEC 61987-11 spécifie la structure générique pour les listes de propriétés fonctionnelles (OLOP, en anglais «Operating List of Properties») et les listes des propriétés des appareils (DLOP, en anglais «Device List of Properties»). Elle présente le cadre des autres parties de l'IEC 61987, dans lesquelles seront spécifiées les LOP complètes pour les types d'appareils 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 commande de processus industriels tels que des vannes de commande et un équipement de traitement de signal.

Les normes IEC 61987-12 à IEC 61987-16 spécifient les OLOP et les DLOP pour les équipements de mesure destinés à la mesure de débit, de pression, de température, de niveau et de densité, respectivement. Une DLOP décrit l'appareil lui-même, mais une OLOP décrit l'aspect le plus important d'un appareil, à savoir les conditions et l'infrastructure qui doivent être présentes au point d'installation. Elle contient par conséquent les conditions ambiantes et les exigences techniques auxquelles l'appareil doit se conformer lors de son utilisation.

L'IEC 61987-92 contient des aspects supplémentaires qui sont communs à tous les appareils, par exemple, «Conditionnement et transport», «Étalonnage et résultats d'essai» et «Documents fournis concernant les appareils». Les LOP associées peuvent accompagner toute DLOP décrite dans l'IEC 61987-11.

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

Partie 92: Listes de propriétés (LOP) des équipements de mesure pour l'échange électronique de données – LOP d'aspect

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61987 donne les LOP qui décrivent les aspects des équipements d'automation des processus industriels qui sont soumis à cette série de normes.

Les structures des LOP d'aspect correspondent aux structures générales définies dans l'IEC 61987-11 et respectent les principes fondamentaux relatifs à la construction des LOP définis dans l'IEC 61987-10.

Les bibliothèques de propriétés et de blocs utilisées dans les LOP d'aspect sont énumérées dans l'Annexe B et l'Annexe C.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 61355-1:2008, *Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels – Partie 1: Règles et tableaux de classification*

IEC 61360 (toutes les parties), *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques*

IEC 61360, *IEC Common Data Dictionary (IEC CDD)*, disponible à l'adresse: <https://cdd.iec.ch/>

IEC 61987-10:2009, *Mesure et commande des 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 61987-11:2016, *Mesure et commande des processus industriels – Structures de données et éléments dans les catalogues d'équipement de processus – Partie 11: Listes des propriétés (LOP) d'équipements de mesure pour l'échange électronique de données – Structures génériques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 61987-10 et de l'IEC 61987-11 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Généralités

4.1 Vue d'ensemble

Les LOP données par le présent document sont destinées à être utilisées pour les processus d'échange électronique de données exécutés entre deux systèmes informatiques quelconques. Ces deux systèmes informatiques peuvent appartenir tous les deux à la même société ou appartenir à des sociétés différentes, comme décrit dans l'Annexe C de l'IEC 61987-10:2009.

Les LOP d'aspect se trouvent à l'Annexe A.

Les éléments structurels, tels que le type de LOP, le bloc et la propriété, définis dans la présente norme, sont disponibles sous forme électronique dans le domaine «Automatisation des processus» du Dictionnaire de données communes (CDD) de l'IEC.

4.2 Description des LOP d'aspect

Les propriétés des LOP d'aspect utilisées dans cette partie de l'IEC 61987 ont été créées en conformité avec les exigences de la série IEC 61360. De ce fait, les éléments structurels, les propriétés et les attributs qui se trouvent dans le Dictionnaire de données communes de l'IEC sont normatifs.

4.3 LOP d'aspect

4.3.1 Informations administratives

L'aspect «Informations administratives» doit contenir toutes les informations exigées pour le traitement d'une transaction entre les parties impliquées, par exemple lors de l'établissement d'un devis pour un appareil et l'achat de cet appareil. Il contient les sous-blocs suivants:

- Informations de document,
- Informations de projet,
- Informations d'appareil.

Ils sont également disponibles sous forme de LOP d'aspect à part entière (voir 4.3.2, 4.3.3 et 4.3.4).

L'aspect se trouve à l'Article A.2.

4.3.2 Informations de document

L'aspect «Informations de document» doit contenir toutes les informations administratives du jeu de données courant qui est envoyé avec la transaction, par exemple l'auteur, la révision et le format. Il est disponible sous la forme d'un aspect séparé pour prendre en compte les cas où l'appareil exigé est un appareil composite qui utilise des pièces fournies par plusieurs revendeurs ou les cas où plusieurs appareils différents sont commandés lors d'une transaction. L'aspect se trouve à l'Article A.3.

4.3.3 Informations de projet

L'aspect «Information de projet» doit contenir toutes les informations administratives concernant un projet, par exemple l'entreprise, le site, les équipements. Il est disponible sous la forme d'un aspect séparé pour prendre en compte les cas où l'appareil exigé est un appareil composite qui utilise des pièces fournies par plusieurs revendeurs ou les cas où plusieurs appareils différents sont commandés lors d'une transaction.

L'aspect se trouve à l'Article A.4.

4.3.4 Informations d'appareil

L'aspect «Informations d'appareil» doit contenir toutes les informations administratives concernant un appareil, par exemple l'identification et le point de mesure. Il est disponible sous la forme d'un aspect séparé pour prendre en compte les cas où l'appareil exigé est un appareil composite qui utilise des pièces fournies par plusieurs revendeurs ou les cas où plusieurs appareils différents sont commandés lors d'une transaction. Les propriétés et les blocs reposent sur l'IEC 62424 et font l'objet d'améliorations pertinentes.

L'aspect se trouve à l'Article A.5.

4.3.5 Documents d'appareil fournis

L'aspect «Documents d'appareil fournis» doit contenir une description de tous les documents fournis avec l'appareil ou disponibles en téléchargement sur un site Internet.

L'IEC 61355-1 donne une liste complète des sortes de documents rencontrées dans l'ingénierie des processus et dans d'autres applications. Les valeurs entrées dans la propriété «type de document» doivent, autant que possible, correspondre aux désignations utilisées dans cette norme.

L'aspect se trouve à l'Article A.6.

4.3.6 Étalonnage et résultats d'essai

L'aspect «Étalonnage et résultats d'essai» doit contenir les résultats d'un étalonnage effectué sur un appareil, par exemple:

- débit massique,
- débit volumique réel,
- débit volumique normalisé,
- vitesse de débit,
- densité,
- concentration,
- fraction de volume,
- fraction de masse,
- pression,
- température,
- viscosité dynamique,
- niveau,
- marge de remplissage,
- masse,
- volume,

- degré de remplissage,
- tension,
- résistance,
- autre variable.

L'aspect se trouve à l'Article A.7.

4.3.7 Traitement du signal de sortie

L'aspect «Traitement du signal de sortie» doit contenir une description des fonctions qui peuvent être appliquées à la sortie d'un appareil ainsi que les paramètres d'usine de ces fonctions.

L'aspect se trouve à l'Article A.8.

4.3.8 Conditionnement et transport

L'aspect «Conditionnement et transport» doit contenir une description de la façon dont un appareil est conditionné, des risques associés à l'appareil ainsi que des essais auxquels le conditionnement a été soumis. Les propriétés et les blocs reposent sur l'IEC 61360-4 (CDD 0112/2///61360_4#ADA055) et font l'objet d'améliorations pertinentes.

L'aspect se trouve à l'Article A.9.

4.3.9 Environnement

L'aspect «Environnement» doit contenir des informations sur la façon dont l'appareil peut être stocké dans de bonnes conditions. Les propriétés et les blocs reposent sur l'IEC 61360-4 (CDD 0112/2///61360_4#ADA056) et font l'objet d'améliorations pertinentes.

L'aspect se trouve à l'Article A.10.

4.3.10 Paramètres de communication numérique

L'aspect «Paramètres de communication numérique» doit contenir des informations sur le profil d'application d'utilisateur d'un appareil de bus de terrain. Les propriétés et les blocs reposent sur l'IEC 61804-2 et font l'objet d'améliorations pertinentes. Lorsque l'IEC 61804-2 et la série IEC 61987 partagent des propriétés communes, les propriétés de la série IEC 61987 ont été utilisées et les noms de l'IEC 61804-2 ont été définis comme des noms synonymes.

L'aspect se trouve à l'Article A.11.

4.3.11 Accessoires et pièces de rechange

L'aspect «Accessoires et pièces de rechange» doit contenir des informations sur les accessoires et les pièces de rechange qui sont disponibles pour un appareil.

L'aspect se trouve à l'Article A.12.

4.3.12 Installation

L'aspect «Installation» doit contenir toutes les informations exigées en vue de la bonne installation de l'appareil.

L'aspect se trouve à l'Article A.13.

4.3.13 Mise en service

L'aspect «Mise en service» doit contenir toutes les informations exigées pour configurer l'appareil afin qu'il fonctionne correctement et pour l'intégrer, par exemple, à un système de commande.

L'aspect se trouve à l'Article A.14.

4.3.14 Mise hors service et élimination

L'aspect «Mise hors service et élimination» doit contenir toutes les informations exigées pour mettre un appareil hors service et l'éliminer correctement.

L'aspect se trouve à l'Article A.15.

4.3.15 Maintenance/entretien et réparation

L'aspect «Maintenance/entretien et réparation» doit contenir toutes les informations exigées par un utilisateur pour entretenir et réparer correctement un appareil, par exemple:

- maintenance/entretien régulier,
- maintenance/entretien déclenché par un événement,
- examen régulier,
- examen déclenché par un événement,
- concept de réparation.

L'aspect se trouve à l'Article A.16.

4.3.16 Exigences particulières/autres exigences

L'aspect «Exigences particulières/autres exigences» doit contenir les informations supplémentaires concernant l'utilisation correcte d'un appareil, qui ne sont pas couvertes par les aspects disponibles.

L'aspect se trouve à l'Article A.17.

4.4 Exemple de LOP d'aspect

Une LOP d'aspect pour les Informations administratives est susceptible d'être configurée comme indiqué dans le Tableau 1, dans lequel «...» indique une propriété ou des propriétés qui n'ont pas été utilisées.

Tableau 1 – Exemple concernant «Informations administratives»

Nom du type de LOP, du bloc ou de la propriété ¹		Valeur attribuée	Unité
Liste administrative des propriétés			
Informations de document			
	identifiant de document	EZPBWH	
	version de document	1.0	
	...		
	type de document	Spécification	
	date de génération	18/11/2016	
	...		
	auteur	Bob Miller	
	...		
	langue	Anglais	
	...		
Informations de projet			
	numéro de projet	4321	
	...		
	intitulé du projet	Renouvellement eaux usées BA03	
	entreprise	Chemcomp	
	site	BTN	
	zone	ZZTT	
	usine	V101	
	unité	BA03	
Équipements			
	identifiant de l'équipement associé	T1002	
	désignation de l'équipement associé	Distillation eaux usées	
	...		
	diagramme de tuyauterie et d'instrumentation	P&I 1000	
	...		
Informations d'appareil			
	nombre d'appareils	1	
Appareil_1			
	code d'identification de l'appareil	P1002-1	
	...		
	nombre de points de mesure ou de contrôle	1	
Point de mesure ou de contrôle_1			
	nom d'étiquette/nom de demande PCE	P1002	
	catégorie de PCE et fonction	PICA	
	...		
	...		

¹ Dans le CDD, les noms de bloc commencent par une lettre majuscule, les noms de propriété par une lettre minuscule.

Nom du type de LOP, du bloc ou de la propriété ¹		Valeur attribuée	Unité
Liste administrative des propriétés			
	nombre de partenaires commerciaux	1	
Partenaire commercial_1			
	rôle du partenaire commercial	Ingénieur usine	
	...		
Adresse			
	adresse 1	ChemcompX	
	adresse 2	Bâtiment XYZ	
	adresse 3	1227 Bay Street	
	département	Ingénierie	
	...		
	ZIP/Code postal	77520	
	...		
	ville	Baytown	
	état/comté	Texas	
	pays	États-Unis	
	...		
	nombre de téléphones	1	
Téléphone_1			
	numéro de téléphone	+1 876 543 21-1028	
	type de téléphone	Bureau	
	nombre de télécopieurs	1	
Fax_1			
	numéro de télécopieur	+1 876 543 21-1001	
	type de numéro de télécopieur	Bureau	
	URL	www.chemcompX.com	
	nombre d'e-mails	1	
E-mail_1			
	adresse e-mail	engineering@chemcompX.com	
	type d'adresse e-mail	Bureau	
	...		
	remarques concernant les adresses	Cc sur tous les e-mails	
	nombre d'informations de contact	1	
Information de contact_1			
	fonction de la personne	Ingénieur usine	
	nom du contact	Miller	
	prénom	Bob	
	deuxièmes prénoms	Edward	
	titre	M.	
	...		
	nombre de téléphones	1	
Téléphone_1			

Nom du type de LOP, du bloc ou de la propriété ¹		Valeur attribuée	Unité
Liste administrative des propriétés			
	numéro de téléphone	+1 876 543 21-1030	
	type de téléphone	Personnel	
	...		
	nombre d'e-mails		
	E-mail_1		
	adresse e-mail	bob.miller@chemcomp.com	
	type d'adresse e-mail	Personnel	
	...		
	...		
Informations supplémentaires			
	livraison partielle	Non autorisée	
	...		

4.5 Qualificatifs

Un attribut important d'un paramètre de communication numérique dynamique, par exemple une valeur produite par un bloc, est l'heure à laquelle l'échantillonnage a été effectué. En pratique, cette information est fournie par un horodatage. L'horodatage n'est pas une propriété proprement dite, mais il constitue ce que l'on appelle un qualificatif.

Les qualificatifs fournissent des informations supplémentaires à une valeur attribuée à une propriété, une instance de la propriété et la LOP respective, ou bien ils sont attribués à l'ensemble d'une LOP. Le concept de qualificatif est défini dans l'IEC 61360-1.

Un autre exemple de qualificatif est le qualificatif de cycle de vie. Celui-ci est défini dans l'IEC 62569-1, où se trouvent d'autres qualificatifs de valeur utiles. Dans le CDD de l'IEC, ces qualificatifs se trouvent dans le domaine «IEC 61360-4» sous «caractéristique» (0112/2///61360_4#AAA233), dans la classe «qualificatif» (AAB001).

Le qualificatif «horodatage» se trouve dans le CDD de l'IEC, dans le domaine Automatisation des processus, dans la liste des qualificatifs (ABJ604) sous ABA000 → ABV001.

Le qualificatif horodatage possède l'ID: IEC-ABJ605:

nom privilégié horodatage	définition qualificatif identifiant la date et l'heure auxquelles la valeur
du type d'élément	de données auquel le qualificatif est attribué a été créée ou modifiée
type de données	DATE_TIME_TYPE

Annexe A (normative)

Listes de propriétés d'aspect

A.1 Généralités

Toutes les listes de propriétés d'aspect (LOP d'aspect) autres que les listes de propriétés fonctionnelles (OLOP) sont actuellement attribuées au même nœud de la classification du CDD sous ABA000→ABV001→ABV500. Tous les identifiants de cette partie de l'IEC 61987 commencent par la même chaîne de caractères «0112/2///61987#».

– Aspects supplémentaires IEC-ABH525

A.2 Informations administratives

La LOP d'aspect concernant les Informations administratives possède l'ID suivant: IEC-ABA439.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.3 Informations de document

La LOP d'aspect concernant les Informations de document possède l'ID suivant: IEC-ABA362.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.4 Informations de projet

La LOP d'aspect concernant les Informations de projet possède l'ID suivant: IEC-ABA398.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.5 Informations d'appareil

La LOP d'aspect concernant les Informations de l'appareil possède l'ID suivant: IEC-ABH496.

La LOP d'aspect est disponible avec tous les blocs et toutes les propriétés dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet.2>

A.6 Documents d'appareil fournis

La LOP d'aspect concernant les Documents d'appareil possède l'ID suivant: IEC-ABH517.

² Site web vérifié le 07/12/2017.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.7 Étalonnage et résultats d'essai

La LOP d'aspect concernant ABH552 – Étalonnage et résultats d'essai possède l'ID suivant: IEC-ABH552.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.8 Traitement du signal de sortie

La LOP d'aspect concernant le Traitement du signal de sortie possède l'ID suivant: IEC-ABH529.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.9 Conditionnement et transport

La LOP d'aspect concernant le conditionnement et le transport possède l'ID suivant: IEC-ABI413

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.10 Environnement

La LOP d'aspect concernant l'Environnement possède l'ID suivant: IEC-ABH806.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.11 Paramétrage de la communication numérique

La LOP d'aspect concernant le Paramétrage de la communication numérique possède l'ID suivant: IEC-ABH838.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.12 Accessoires et pièces de rechange

La LOP d'aspect concernant les Accessoires et pièces de rechange possède l'ID suivant: IEC-ABI467.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.13 Installation

La LOP d'aspect concernant l'Installation possède l'ID suivant: IEC-ABI468

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.14 Mise en service

La LOP d'aspect concernant la Mise en service possède l'ID suivant: IEC-ABI469.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.15 Mise hors service et élimination

La LOP d'aspect concernant la Mise hors service et l'élimination possède l'ID suivant: IEC-ABI569.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.16 Maintenance/entretien et réparation

La LOP d'aspect concernant la maintenance/l'entretien et la réparation possède l'ID suivant: IEC-ABI470.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

A.17 Exigences particulières/autres exigences

La LOP d'aspect concernant la maintenance et la réparation possède l'ID suivant: IEC-ABI471.

La LOP d'aspect avec tous les blocs et toutes les propriétés est disponible dans le CDD de l'IEC à l'adresse:
<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.²

Annexe B (normative)

Bibliothèque de propriétés

Les propriétés utilisées dans les LOP d'aspect de l'Annexe A sont disponibles avec tous les attributs dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.³

³ Site web vérifié le 07/12/2017.

Annexe C (normative)

Bibliothèque de blocs pour les types d'appareils considérés

Les propriétés utilisées dans les LOP d'aspect de l'Annexe A sont disponibles avec tous les attributs dans le CDD de l'IEC à l'adresse:

<http://std.iec.ch/cdd/iec61987/cdddev.nsf/TreeFrameset?OpenFrameSet>.⁴

⁴ Site web vérifié le 07/12/2017.

Bibliographie

IEC 60050 (toutes les parties), *Vocabulaire électrotechnique international* (disponible sur <http://www.electropedia.org/>)

IEC 60947-5-6:1999, *Appareillage à basse tension – Partie 5-6: Appareillage et éléments de commutation pour circuits de commande – Interface à courant continu pour capteurs de proximité et amplificateurs de commutation (NAMUR)*

IEC 61298-1:2008, *Dispositifs de mesure et de commande de processus – Méthodes et procédures générales d'évaluation des performances – Partie 1: Généralités*

IEC 61298-2:2008, *Dispositifs de mesure et de commande de processus – Méthodes et procédures générales d'évaluation des performances – Partie 2: Essais dans les conditions de référence*

IEC 61298-3:2008, *Dispositifs de mesure et de commande de processus – Méthodes et procédures générales d'évaluation des performances – Partie 3: Essais pour la détermination des effets des grandeurs d'influence*

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

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

IEC 61784-1, *Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 1: Profils de bus de terrain*

IEC 61784-2, *Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 2: Profils de bus de terrain supplémentaires pour les réseaux en temps réel basés sur l'ISO/CEI 8802-3*

IEC 61804-2, *Blocs fonctionnels (FB) pour les procédés industriels et langage de description électronique de produit (EDDL) – Partie 2: Spécification du concept de FB*

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

IEC 61987-1, *Mesure et commande dans les processus industriels – Éléments et structures de données dans les catalogues d'équipements de processus – Partie 1: Équipement de mesure avec sortie analogique et numérique*

IEC 61987-16, *Mesure et commande des processus industriels – Éléments et structures de données dans les catalogues d'équipements de processus – Partie 16: Listes de propriétés (LOP) pour équipement de mesure de densité pour l'échange électronique de données*

IEC 62264-1:2013, *Intégration des systèmes entreprise-contrôle – Partie 1: Modèles et terminologie*

IEC 62424:2016, *Représentation de l'ingénierie de commande de processus – Demandes sous forme de diagrammes P&I et échange de données entre outils P&ID et outils PCE-CAE*

IEC 62569-1:2017, *Spécification générique d'informations sur des produits au moyen de propriétés – Partie 1: Principes et méthodes*

ISO 5167-2:2003, *Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans des conduites en charge de section circulaire – Partie 2: Diaphragmes*

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*

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

ISO 15926-2, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Intégration de données de cycle de vie pour les industries de «process», y compris les usines de production de pétrole et de gaz – Partie 2: Modèle de données*

ISO TS 15926-4, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Intégration de données de cycle de vie pour les industries de «process», y compris les usines de production de pétrole et de gaz – Partie 4: Données de référence initiales*

EN 10204:2004, *Produits métalliques. Types de documents de contrôle*

CWA 15295:2005-08, *Description of References and Data Models for Classification* (disponible en anglais seulement)

ISA-TR20.00.01:2001, *Specification Forms for Process Measurement and Control Instruments. Partie 1: General Considerations* (disponible en anglais seulement)

NE 100 Version 3.2:2010, *Use of Lists of Properties in Process Control Engineering* (disponible en anglais seulement)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch