



中华人民共和国国家标准

GB/T 20818.15—2023/IEC 61987-15:2016

工业过程测量和控制 过程设备目录中的 数据结构和元素 第15部分：物位测量 设备电子数据交换用属性列表(LOPs)

Industrial-process measurement and control—Data structures and elements in
process equipment catalogues—Part 15: Lists of properties (LOPs) for
level measuring equipment for electronic data exchange

(IEC 61987-15:2016, IDT)

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 通则	2
4.1 概述	2
4.2 特殊情况	2
4.3 OLOP 和 DLOP 描述	4
4.4 DLOP 块用法的示例	5
附录 A (规范性) 物位测量设备的操作属性列表	17
附录 B (规范性) 物位测量设备的设备属性列表	18
B.1 物位指示器	18
B.2 物位表	18
B.3 物位开关	18
B.4 物位变送器	20
B.5 组件	23
附录 C (规范性) 属性库	24
附录 D (规范性) 相关设备类型的块字典	25
参考文献	26

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 20818《工业过程测量和控制 过程设备目录中的数据结构和元素》的第 15 部分。GB/T 20818 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：带模拟量和数字量输出的测量设备
- 第 10 部分：用于工业过程测量和控制电子数据交换的属性列表(LOPs) 基本原则；
- 第 11 部分：测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs) 通用结构；
- 第 12 部分：流量测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)；
- 第 13 部分：压力测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)；
- 第 14 部分：温度测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)；
- 第 15 部分：物位测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)；
- 第 21 部分：自动阀电子数据交换用属性列表(LOPs) 通用结构。

本文件等同采用 IEC 61987-15:2016《工业过程测量和控制 过程设备目录中的数据结构和元素 第 15 部分：物位测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本文件起草单位：西南大学、厦门安东电子有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、深圳万讯自控股份有限公司、恩德斯豪斯(中国)自动化有限公司、安徽天康(集团)股份有限公司、江苏新晖测控科技有限公司、上海模数自动化科技有限公司、中拓合控(衢州)科技有限公司、西安鼎正测控科技有限公司、厦门宇昊软件有限公司、重庆市伟岸测器制造股份有限公司、泸州职业技术学院、深圳市尔泰科技有限公司、汉威科技集团股份有限公司、浙江正泰中自控制工程有限公司、重庆数隆信息技术有限责任公司、丹东通博电器(集团)有限公司、济南宁通自动化技术有限公司、四川惠科达仪表制造有限公司、武汉南控仪表科技有限公司、重庆四联测控技术有限公司、重庆知尔心科技有限公司、江元(天长)科技股份有限公司、深圳市金凯博自动化测试有限公司、河南省保时安电子科技有限公司、衢州美衢自动化仪表有限公司。

本文件主要起草人：张渝、肖国专、汪烁、袁菲、李洋、李传友、王宇翔、韩恒超、陈海东、屈科兵、周宇、唐田、刘竟成、郑彦哲、魏君飞、沈学明、郑旭、黄东、吴政卓、张一丁、杨露露、蓝若灵、官荣涛、喻立川、李仁琼、文晓朗、陈亮、白俊伟、李少强、周雪莲、刘枫、张新国、周彦晖、张建成、祁虔、林开园、周之然。

引 言

只有当交换的信息和信息的用途被界定清楚时,公司、业务系统、工程工具、公司内部数据系统以及未来的控制系统(电气、测量和控制技术)之间的产品数据交换才能够顺利进行。

在过去,用户在购置设备时会向供应商或生产商提出各种要求,供应商在描述这些设备时会按照他们自己的文件格式,通常使用不同的术语、结构和载体(纸、数据库、光盘、电子目录等)。这种情况与规划和开发过程中的某些情况相似,即设备信息经常在诸多不同的信息技术系统中被使用。

设备类型很多,各有不同的属性(包括设备属性和操作属性等),为了一次性记录设备在规划、订购以及后期使用过程中的所有必要信息,使各相关方关注这些要素,特制定 GB/T 20818《工业过程测量和控制 过程设备目录中的数据结构和元素》以对不同设备进行描述和对交换信息进行标准化。

GB/T 20818 提出了一种标准化方法,它帮助测量设备的供应商和用户优化公司内部和公司之间的工作流。根据过程中的工作或功能角色,工程公司可被认为是用户或供应商。该方法通过属性块规定过程控制设备。这些属性块组合成属性列表,其中每个列表描述一种特定的设备(装置)类型。GB/T 20818 包括了可用于查询或提议的属性以及将设备集成到计算机系统中以执行其他任务所需的详细属性。GB/T 20818 拟由以下部分组成。

- 第 1 部分:带模拟量和数字量输出的测量设备。为带模拟和数字输出的过程测量设备规定通用结构和产品特性集合,目的在于为不同类型过程测量设备标准制订提供指南。
- 第 10 部分:用于工业过程测量和控制电子数据交换的属性列表(LOPs) 基本原则。目的在于规定测量设备的电子数据交换用操作属性列表(OLOP)的基本原则,并提供 OLOP 的数据模型。
- 第 11 部分:测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs) 通用结构。目的在于规定测量设备的电子数据交换用设备属性列表(DLOP)的通用结构,并提供几种重要的细节描述。
- 第 12 部分:流量测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)。目的在于为流量测量设备规定电子数据交换用操作属性列表(OLOP)和设备属性列表(DLOP)。
- 第 13 部分:压力测量设备电子数据交换用属性列表(LOP)。目的在于为压力测量设备规定电子数据交换用操作属性列表(OLOP)和设备属性列表(DLOP)。
- 第 14 部分:温度测量设备电子数据交换用属性列表(LOP)。目的在于为温度测量设备规定电子数据交换用操作属性列表(OLOP)和设备属性列表(DLOP)。
- 第 15 部分:物位测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)。目的在于为物位测量设备规定电子数据交换用操作属性列表(OLOP)和设备属性列表(DLOP)。
- 第 21 部分:自动阀电子数据交换用属性列表(LOP) 通用结构。目的在于为自动阀规定电子数据交换用操作属性列表(OLOP)和设备属性列表(DLOP)的通用结构。

本文件涉及物位测量设备。它为所有类型的物位测量设备提供一组操作属性列表(OLOP),可用于例如各种类型的报价需求。本文件还为各种类型的物位变送器和物位计提供了设备属性列表(DLOP),这些 DLOP 可采用不同的方式使用:用于装置在制造商和供应商的计算机系统里;用于 EPC(工程总承包)承包商及其他工程公司的 CAE(计算机辅助工程)和类似系统里;特别是用于车间所有者不同的车间维护系统里。本文件提供的 OLOP 和 DLOP 符合 GB/T 20818.10—2017 和 GB/T 20818.11—2018 中规定的指南。

工业过程测量和控制 过程设备目录中的 数据结构和元素 第 15 部分:物位测量 设备电子数据交换用属性列表(LOPs)

1 范围

本文件规定了:

- 用于描述物位测量设备操作参数的操作属性列表(OLOP)和用于物位测量设备的要求集合;
- 用于描述不同物位测量设备类型的设备属性列表(DLOP)。

OLOP 和 DLOP 的结构符合 IEC 61987-11 中定义的通用结构,并符合 IEC 61987-10 中定义的 LOP 结构的基本原理。

除 OLOP 以外,IEC 61987-10 中描述的不同电子数据交换过程中所需的其他属性要求,已在 IEC 61987-92 中发布。

本文件中 LOP 使用的属性库和块库分别列于附录 C 和附录 D 中。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 20818.10—2017 工业过程测量和控制 在过程设备目录中的数据结构和元素 第 10 部分:用于工业过程测量和控制电子数据交换的属性列表(LOPs) 基本原则(IEC 61987-10:2009,IDT)

GB/T 20818.11—2018 工业过程测量和控制 过程设备目录中的数据结构和元素 第 11 部分:测量设备电子数据交换用属性列表(LOPs)通用结构(IEC 61987-11:2012,IDT)

IEC 61360(所有部分) 电气项目的标准数据元素类型和相关分类模式(Standard data elements types with associated classification scheme for electric items)

注: GB/T 17564.1—2011 电气项目的标准数据元素类型和相关分类模式 第 1 部分:定义 原则和方法 (IEC 61360-1:2009,IDT)

GB/T 17564.2—2013 电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 第 2 部分:EXPRESS 字典模式 (IEC 61360-2:2012,IDT)

GB/T 17564.3—1999 电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 第 3 部分:维护和确认的程序 (eqv IEC 61360-3:1995)

GB/T 17564.4—2009 电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 第 4 部分:IEC 标准数据元素类型和元器件类别基准集(IEC 61360-4:2005,IDT)

GB/T 17564.6—2021 电气元器件的标准数据元素类型和相关分类模式 第 6 部分:IEC 公共数据字典 (IEC CDD)质量指南(IEC 61360-6:2016,IDT)