



中华人民共和国国家标准

GB/T 20818.1—2015/IEC 61987-1:2006
代替 GB/T 20818.1—2007

GB/T 20818.1—2015/IEC 61987-1:2006

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1部分:带模拟量和数字量输出的 测量设备

Industrial-process measurement and control—
Data structures and elements in process equipment catalogues—
Part 1: Measuring equipment with analogue and digital output

(IEC 61987-1:2006, IDT)

中华人民共和国
国家标准
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1部分:带模拟量和数字量输出的
测量设备

GB/T 20818.1—2015/IEC 61987-1:2006

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 3.25 字数 90 千字
2015年11月第一版 2015年11月第一次印刷

*

书号:155066·1-52681 定价 45.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 20818.1-2015

2015-12-10 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 元文档	8
4.1 概要	8
4.2 元文档章节和特性	9
4.3 专用语	10
5 过程测量设备用元文档	10
5.1 标识符	10
5.2 用途	11
5.3 功能和系统设计	11
5.4 输入	12
5.5 输出	12
5.6 性能特征	13
5.7 工作条件	14
5.8 机械结构	16
5.9 可操作性	16
5.10 供源	17
5.11 证书和认证	17
5.12 订购信息	17
5.13 文档	17
附录 A (规范性附录) 按测量设备功能分类的特性	18
附录 B (资料性附录) 按测量原理功能分类的特性	21
参考文献	45
图 1 过程测量设备分类示意图	9
表 A.1 测量设备的分类及文档结构	18
表 B.1 流量测量设备的分类及文档结构	21
表 B.2 液位测量设备的分类及文档结构	26
表 B.3 压力测量设备的分类及文档结构	30
表 B.4 温度测量设备的分类及文档结构	36
表 B.5 密度测量设备分类及文档结构	40

参 考 文 献

- [1] IEC 60050-151:2001, International Electrotechnical Vocabulary—Part 151: Electrical and magnetic devices
- [2] IEC 60050-300:2001, International Electrotechnical Vocabulary—Part 300: Electrical and electronic measurements and measuring instruments—Part 311: General terms relating to measurements
- [3] IEC 60050-351:1998, International Electrotechnical Vocabulary—Part 351: Automatic control
- [4] IEC 60050-426:1990, International Electrotechnical Vocabulary—Part 426: Electrical apparatus for explosive atmospheres
- [5] IEC 60068 (all parts), Environmental testing
- [6] IEC 60770-2:2003, Transmitters for use in industrial-process control systems—Part 2: Methods for inspection and routine testing
- [7] IEC 60854:1986, Methods of measuring the performance of ultrasonic pulse-echo diagnostic equipment
- [8] IEC 61082 (all parts), Preparation of documents used in electrotechnology
- [9] IEC 61326 (all parts), Electrical equipment for measurement, control and laboratory use—EMC requirements
- [10] IEC 61360 (all parts), Standard data element types with associated classification scheme for electric components
- [11] ISO 8879, Information processing—Text and office systems—Standard Generalized Markup Language (SGML)
- [12] ISO 10303-21, Industrial automation systems and integration—Product data representation and exchange—Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure
- [13] ISO 10303-212, Industrial automation systems and integration—Product data representation and exchange—Part 212: Application protocol: Electrotechnical design and installation
- [14] ISO 10303-221, Industrial automation systems and integration—Product data representation and exchange—Part 221: Application protocol: Functional data and their schematic representation for process plants
- [15] ISO 10303-231, Industrial automation systems and integration—Product data representation and exchange—Part 231: Process engineering data: Process design and process specifications of major Equipment)
- [16] ISO 13584 (all parts), Industrial automation systems and integration—Parts library
- [17] ISO 15926 (all parts), Industrial automation systems and integration—Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities
- [18] VIM International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology

B.5.4.3 黏度

装置在规定精度限内运行所允许的介质黏度范围。

B.5.4.4 空气含量

液面下测量装置在规定精度限内运行所允许的液体中空气含量的最大值。

前 言

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》暂分为以下 5 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：用于电子数据交换的工业过程测量和控制属性列表(LOPs)基本原则；
- 第 11 部分：测量设备电子数据交换用属性列表(LOP) 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(LOP)；
- 第 13 部分：压力测量设备电子数据交换用属性列表(LOP)。

本部分是 GB/T 20818 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 20818.1—2007《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 1 部分：带模拟和数字输出的测量设备》。本部分与 GB/T 20818.1—2007 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义的具体条款内容，删除了 2007 版的附录 C 按字母排序的术语、定义和来源（见 3，2007 版的附录 C）；
- 删除了过程测量设备用元文档的注释（见 2007 版的 5）；
- 规范了过程测量设备用元文档的标题格式（见 5，2007 版的 5）；
- 规范了过程测量设备用元文档中关于安全性的描述（见 5.3.4.4，2007 版的 5.3.5.4）；
- 增加了安装的气候等级，删除了 2007 版功能与系统设计中的气候等级（见 5.7.1.1，2007 版的 5.3.4，以及修订前后附录 A 和附录 B 中各表）；
- 增加了环境中的相对湿度（见 5.7.2.4 以及修订前后附录 A 和附录 B 中各表）；
- 增加了附录 A 和附录 B 的各表中与模拟输出信号有关的特性单元用深色下斜线单元标注（见修订前后附录 A 和附录 B 中各表）；
- 增加了附录 A 和附录 B 的各表中与设备结构有关的特性单元用浅色上斜线单元标注（见修订前后附录 A 和附录 B 中各表）；
- 增加了过程测量设备分类图中电阻温度计单元的灰底色（见图 1）；
- 删除了 2007 版的“附录 D 文档类型定义(DTD)和采用 SGML 表示法的元文档”（见 2007 版的附录 D）。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61987-1:2006《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 1 部分 带模拟量和数字量输出的测量设备》(英文版)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 17626(所有部分) 电磁兼容 试验和测量技术(IEC 61000-4, IDT)

GB/T 18271.2 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 2 部分：参比条件下的试验 (GB/T 18271.2—2000, idt IEC 61298-2:1995)

GB/T 18271.3 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 3 部分：影响量影响的试验 (GB/T 18271.3—2000, idt IEC 61298-3:1998)

GB/T 18271.4 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 4 部分：评定报告的内容 (GB/T 18271.4—2000, idt IEC 61298-4:1995)

GB/T 18272.5—2000 工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定 第 5 部分：系统可信性评估(idt IEC 61069-5:1994)