



中华人民共和国国家标准

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

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

(IEC/PAS 61987-1:2002, NEQ)



2007-01-18 发布

2007-06-01 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

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:带模拟和
数字输出的测量设备
GB/T 20818.1—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 4 字数 117 千字
2007年6月第一版 2007年6月第一次印刷

*

书号:155066·1-29458 定价 40.00 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)68533533



GB/T 20818.1—2007

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》拟分为两部分：

——第 1 部分：带模拟和数字输出的测量设备；

——第 2 部分：测量设备电子数据交换特性。

本部分为 GB/T 20818 的第 1 部分。

本部分参照 IEC/PAS 61987-1:2002《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》(英文版)，与 IEC/PAS 61987-1:2002 的一致性程度为非等效。

本部分的附录 A 和附录 D 为规范性附录，附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会第二分技术委员会归口。

本部分负责起草单位：西南大学、中国四联仪器仪表集团、上海自动化仪表股份有限公司。

本部分参加起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、浙江大学、北京机械工业自动化研究所。

本部分主要起草人：刘枫、刘进、张庆军、黄伟、赵亦欣、庄夏。

本部分参加起草人：冯晓升、冯冬芹、谢兵兵。

本部分是首次制定。

引 言

近年来,工业界已对人们把大量的时间和精力浪费在将测量设备的数据从一种形式转换成另一种形式的情况产生警觉。例如,一台仪表的技术数据在生产厂商处可以有纸质的和电子的两种单独的数据集合存在,而最终用户需要工作标准、工程数据库或商业数据库的数据几乎一致。然而,在大多数情况下,数据都不能自动地被重用,因为每一应用都有自己特定的数据储存格式。

与技术数据的重用相矛盾的第二个问题是数据集合和元素本身的内容。关于一张技术数据表应该包含什么信息,它怎样组织,或是怎样产生结果,例如,特定性能测试的结果应被给出,对此生产厂商之间很少形成一致。当把这些信息存入数据库时,最终用户将总是发现存在着差距和特有的解释,使得工作更加难于开展。

本部分的目的是通过为工业过程测量和控制设备定义数据结构和它们的内容来解决这些问题。它建立于如下设想之上:对一个给定的测量设备类型,例如,压力测量设备、温度测量设备或电磁流量计设备,可规定通用的结构和数据元素(项)的集合。

本部分适用于带模拟和数字输出的过程测量设备的电子设备目录。具有相似分类结构的后续部分将用于带二进制输出和接口设备的测量设备。(该结构已包含了带二进制输出的测量设备常用的大多数数据元素。)类似地,资料性附录 B 已考虑到今后的标准化。

本部分并不用于替换现有的标准,但它将作为今后所有涉及到过程测量设备规范的标准的指导性文件。现有标准的每一次修订,都应该考虑本部分第 5 章中定义的数据结构和元素,或努力达成一致。

附录 A 含有过程测量设备的分类和目录结构的列表概述。附录 B 含有对特定被测变量进一步的子分类表。

在这一结构中,可能时要用现有的国际标准中的术语来命名数据元素。根据 ISO 10241,本部分的附录 C 含有按字母排序的术语、定义和来源的列表。

SGML(标准通用置标语言)到 GB/T 14814 提供一个无需安排信息即可交换结构化文档数据的标准化方法。最后,附录 D 含有本部分第 5 章中的文档类型描述和元文档。自从本部分起草,XML, SGML 的一个简化的子集,已经应用于因特网应用。由于得到广泛的支持,它提供了一个可替代 SGML 的选择。

本部分符合 STEP:产品模型数据交换标准。STEP 的数据模型应用协议 212、221 和 231(电子设计和安装、功能数据和 2D 表示与过程设计;主设备规格)分别描述在 ISO 10303. 212、ISO 10303. 221 和 ISO 10303. 231 中,按照本部分可复制 DTD 的数据字段。这包括,例如产品结构数据、尺寸数据、电气连接数据以及像测量范围和供源等产品属性。STEP 应用协议 212、221 和 231 仅定义了对象以及它们的相互关系。按本部分所述描述的属性可作为总的属性列表分配给一个对象。

在定义数据元素来填写建议的过程设备目录的数据结构时,本部分也同样与 GB/T 17564(数据元素类型定义)有关。然而,根据这样的安排来分类上述的元素,超出了本部分的范围,因为主要的目的是数据的结构化表示。实际上,根据本部分,许多元素已定义和出现在商业数据库中。

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 元文档 2

4.1 概要 2

4.2 结构和元素的定义 3

5 过程测量设备用元文档 4

附录 A (规范性附录) 按测量设备的功能分类的数据项 12

附录 B (资料性附录) 按测量原理的功能分类的数据项 15

附录 C (资料性附录) 按字母排序的术语、定义和来源 33

附录 D (规范性附录) 文档类型定义(DTD)和采用 SGML 表示法的元文档 38

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

1 范围

GB/T 20818 的本部分定义了带模拟或数字输出的工业过程测量和控制设备的数据结构和元素。它适用于产品生产厂商提供的过程测量设备目录中的产品。

本部分也适用于作为今后涉及过程测量设备目录的所有标准的引用文档。另外,也可用作指导类似系统,例如,其他测量设备和执行器等有关过程设备文档未来相关标准的制定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20818 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)(GB/T 2423.10—1995,idt IEC 60068-2-6:1982)

GB/T 2423.22 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化(GB/T 2423.22—2002,IEC 60068-2-14:1984,IDT)

GB/T 2900.1—1992 电工术语 基本术语(neq IEC 60050)

GB/T 2900.35—1998 电工术语 爆炸性环境用电气设备(neq IEC 60050-426:1990)

GB/T 2900.56—2002 电工术语 自动控制(IEC 60050 (351):1998, Electrotechnical terminology—Automatic control, IDT)

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)(eqv IEC 60529:1989)

GB/T 6988.2 电气技术用文件的编制 第2部分:功能性简图(GB/T 6988.2—1997,idt IEC 61082-2:1993)

GB/T 6988.3 电气技术用文件的编制 第3部分:接线图和接线表(GB/T 6988.3—1997,idt IEC 61082-3:1993)

GB/T 14814—1993 信息处理 文本和办公系统 标准通用置标语言(SGML)(eqv ISO 8879:1986)

GB/T 17214.1 工业过程测量和控制装置工作条件 第1部分:气候条件(GB/T 17214.1—1998,idt IEC 60654-1:1993)

GB/T 17214.3 工业过程测量和控制装置的工作条件 第3部分:机械影响(GB/T 17214.3—2000,idt IEC 60654-3:1983)

GB/T 17614.1—1998 工业过程控制系统用变送器 第1部分:性能评定方法(idt IEC 60770:1984)

- GB/T 17626.1~17626.12 电磁兼容 试验和测量技术(idt IEC 61000-4)
- GB/T 18268 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求(GB/T 18268—2000, idt IEC 61326-1:1997, Amd. 1:1998)
- GB/T 18271.1~18271.4 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序(idt IEC 61298-1~61298-4)
- GB/T 18272.5 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(GB/T 18272.5—2000, idt IEC 61069-5:1994)
- GB/T 20438(所有部分) 电气/电子/可编程电子安全系统的功能安全(GB/T 20438—2006, IEC 61508, IDT)
- IEC 60751:1983 工业铂电阻温度计
- IEC 61069-6 工业过程测量和控制 系统评估中系统特性的评定 第6部分:系统可操作性评估
- IEC 82045-1:2001 文档管理 第1部分:原则和方法

3 术语和定义

定义在第5章中的数据结构所采用的命名法基于国际标准的术语和概念。为使本部分便于使用,资料性附录C含有带有定义和规范性引用的、按字母排序的术语列表。

第5章也包括所谓检索项。一个检索项是一个相关的名称或者概念,但不一定是一个同义词。它仅用于电子检索,并且不能代替首选项。检索项不包含在附录C中。

在第5章的每个术语都附有数据元素中输入的是什么的解释,这些解释是资料性的,并没有形成规范性定义。

4 元文档

4.1 概要

元文档描述了某一类过程测量设备的通用结构和数据元素(项)。通过生产厂商,它们用作过程设备目录中的产品范例和程序性说明。

元文档形成了一个与过程测量设备层次化分类相对应的文档层次。一个元文档可以存在于层次结构的每一层中,它描述了该层上所有设备通用的结构和数据元素(项)。低层的元文档继承了高层元文档的结构和数据元素(项)。

本部分基于图1给出的过程测量设备的分类图。过程测量设备可细分为连续测量设备(带模拟和数字输出)和极限检测设备(带二进制输出)。定义在第5章中的元文档定义了在本层中的通用结构和数据元素(项)。

每一设备都被设计为用于测量一个或多个过程变量,如液位、压力、流量或温度。为了完整地定义技术数据,附加的数据元素,如流量计的前后直管段,必须加到从上层继承来的数据结构中。

用于测量特定过程变量的方法在层次结构中形成了一个更深的层次。流量可由差压变送器、变截面式流量计、电磁流量计等来测量。根据所使用的测量方法,附加的元素必须加入到数据结构中,以充分地描述其设备。图1中用阴影表示的部分,其附加元素已根据其测量方法定义。

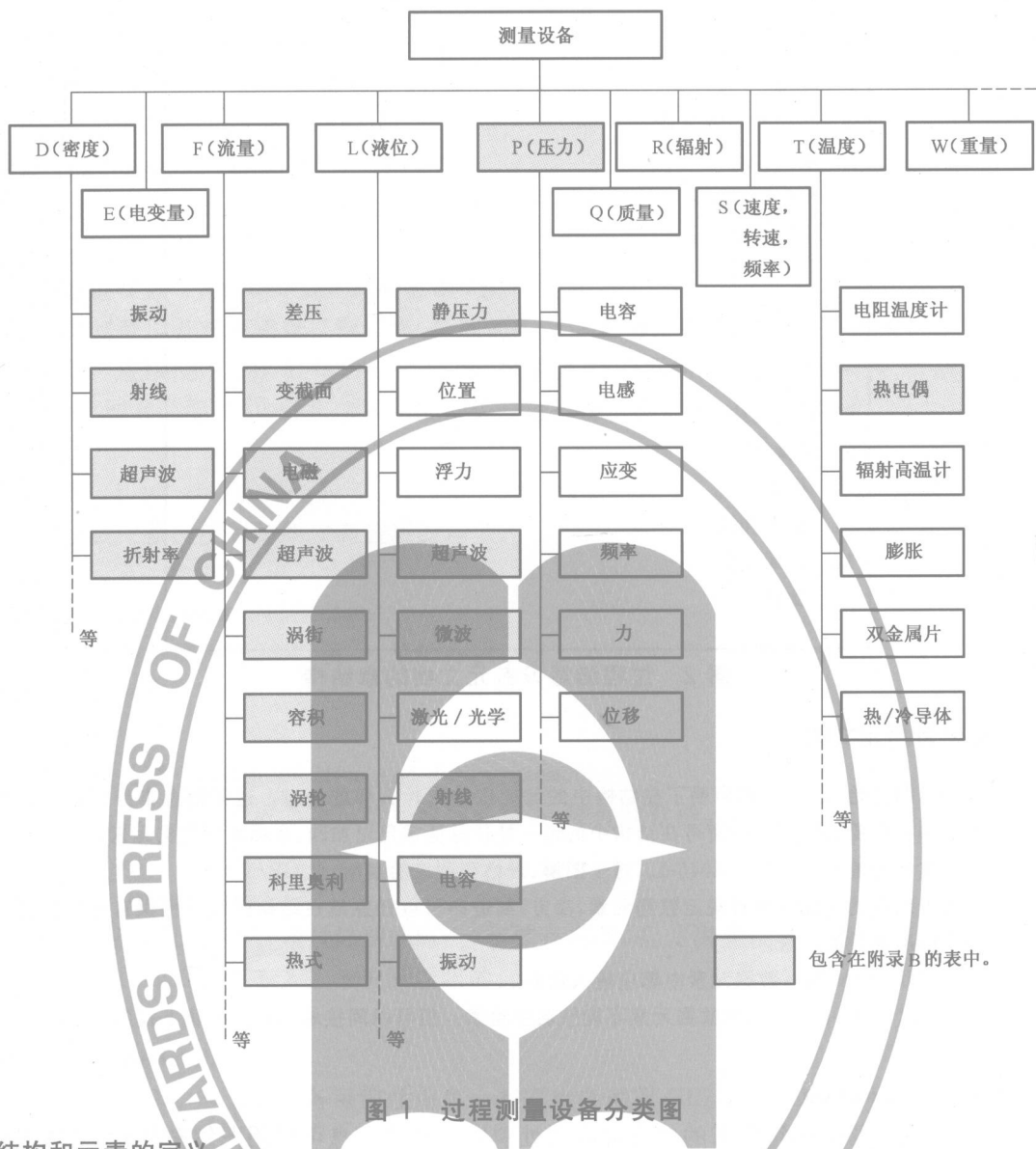


图 1 过程测量设备分类图

4.2 结构和元素的定义

对于所有的过程测量设备来说元文档各章结构如图 2 所示。

过程测量设备可以包含一个或以不同方式组合的多个模块，例如，对于温度，它可以由一个传感器（热电偶或电阻温度计）和一个温度变送器组成。这种模块化测量设备可以用相应设备类的数据结构来描述，可以是对整个设备，也可以是对单个的模块，这取决于制造商的选择。设备的结构以及各模块协调工作的方法在元文档第 3 章（功能和系统设计）中描述。

所有过程测量设备中共有的数据结构和元素（项）在本部分的第 5 章中描述。附录 D 中含有通过 SGML 和计算机支持的设备文档处理进行电子数据交换所需的文档类型定义（DTD）。

用于特定被测变量的测量设备的元文档汇总在附录 A 的表 A.1 中，附录 B 所包含的表考虑到了目前为止所采用的各种测量方法。这些表给出了用于所有文档的通用规范，也给出了用于不同类型测量设备的特定规范。如流量、液位、压力、温度和密度。特定测量设备和测量方法的术语和定义不属于本部分的范围，它们全部在资料性附录 B 中列出。

本部分应由设备制造商使用，制造商使用元文档并在每一章定义的结构和数据元素下组织其测量设备的技术数据。文档也可以包含照片和图样。

1	标识符
2	应用
3	功能和系统设计
4	输入
5	输出
6	工作特性
7	工作条件
7.1	安装
7.2	环境
7.3	过程
8	机械结构
9	可操作性
10	供源
11	证书和认证
12	订购信息
13	文档

图 2 过程测量设备元文档的章结构

5 过程测量设备用元文档

- 注 1：在每一章的开始，如 5.1，都声明了在结构中的此处应输入什么样的信息。这些信息本身以适当的数据元素输入。如有必要，卖方/制造商可在结构中的每一处任意地规定附加的、非标准的数据元素。
- 注 2：对于元文档的编制，见 IEC 82045-1。对于图解、表格和列表的编制，见 GB/T 6988。
- 注 3：如果对于结构的某部分没有规定数据元素，卖方/制造商可以任意地在结构标题下提供自己的信息，如，通过使用非标准的数据元素。
- 注 4：对于 SGML 文档，每一数据元素中都应输入信息。
- 注 5：一个 SGML 文档中的非标准数据元素不能按名字检索。但可以间接地在结构标题下找到。

- 5.1 标识符 **identification**
- 测量设备无歧义的标识符所需的信息应在此处规定。这些信息可以用图解来补充，如图样或照片。
- 5.1.1 文档标识符 **document identification**
- 文档的类型、代码号、必要时的修订号等。
- 5.1.2 出版日期 **date of issue**
- 本文档的出版日期。
- 注：鼓励卖方/制造商用有效期来补充该信息。
- 5.1.3 产品类型 **product type**
- 产品类型，如，电容式液位变送器，差压变送器，Pt100 热电阻，变截面式流量计。
- 5.1.4 产品名称 **product name**
- 测量设备在市场上销售的产品名称，包括合适的型号。

5.1.5

卖方/制造商 vendor/manufacturer

对测量设备负责的卖方/制造商名称,其地址为选项。

5.2

应用 application

这里规定设计测量设备的用途及使用它的原因。

5.3

功能和系统设计 function and system design

这里规定测量设备对物理量进行采集、处理和作为信号输出的方法。测量原理和测量设备的组成部件也应说明。应该使用 GB/T 17614.1—1998 附录 A 中所列的术语(变送器、表、指示器、开关、转换器和传感器)。如有必要,包含任何诊断功能的信号处理也应描述。

5.3.1

测量原理 measuring principle

为确定被测变量所使用的原理和被测物理量。

5.3.2

设备结构 equipment architecture

完成测量活动所使用的部件、设备、装配件或系统。

检索项:模块化。

5.3.3

通信和数据处理 communication and data processing

为与外部系统通信和完成复杂功能所使用的部件、硬件和软件。

5.3.4

气候等级 climate class

在操作(包括关机)、运输(通过陆地或海上)和储存期间,会使测量设备受影响的环境条件,如环境温度、压力和湿度,如 GB/T 17214.1 中所规定的。

5.3.5

可信性 dependability

在 GB/T 20438 中定义的设备可信性信息。其安排应遵照 GB/T 18272.5 中的规定。

5.3.5.1

可靠性 reliability

如有必要,平均无故障时间(MTBF)、故障容错、内部冗余等信息应在此处输入。

5.3.5.2

可维护性 maintainability

如有必要,为使设备正常操作和维护所需的任何专用工具、最小可替换元件和任何需要的消耗品应在此处输入。

5.3.5.3

完整性 integrity

如有必要,故障发现时确保设备输出的完整性的机制应在此处描述。

5.3.5.4

安全性 security

如有必要,任何测量或与认可标准的一致性或关于设备数据访问授权和保护的规章指南应在此处输入。

5.4

输入 input

被测变量的信息应在此输入,即,由测量所采集并指示的物理量、理化量或化学量及其大小。

5.4.1

被测变量 measured variable

通过设备要测定的变量。

对于多传感器仪表,应当定义各种主测量传感器和/或辅助传感器、后备主传感器。

5.4.2

测量范围 measuring range

设备设计的测量范围。

测量范围由范围上下限定义。在这一范围内,测量在 5.6 所规定的精度内进行。

另外,也可以根据被测物理量来规定范围上下限的调节范围或量程比。也可以用最大量程的百分比来表示,或者用绝对值或者用比值来表示。

注 1: 以测量范围来表示的方法是一种惯例,可以根据被测物理量和仪表类型的不同而不同。

注 2: 对于某些测量来说,必须规定测量范围的物理起始点的附加信息,例如,超声波液位测量。

注 3: 在对测量范围进行任何允许调整后,5.6 中规定的精度必须适用,否则,必须声明相关的精度。

5.5

输出 output

被测变量处理之后,信息信号(输出)应在此规定。对于模拟和数字设备,输出信号的大小明确地表示了被测变量的大小。

当过程测量设备有多个输出时,每个都应描述。

5.5.1

输出信号 output signal

输出信号的类型和特征量。

输出信号可以是电的、机械的、水力的、气动的、光的、数字的等等。它可以在一个规定的范围内变化或者只是一个特定的值。如果输出是可以配置的,则应当描述可能的操作模式。

如果设备、元件或系统的输出是一个外部系统接口,那么物理层、传输速率、传输协议和主要信息参数也应规定。

示例 1: 4 mA~20 mA 模拟信号,可配置为二进制信号 8 mA /16 mA。

示例 2: 数字信号作为 GB/T 17650 的浮点数。

5.5.2

报警信号 signal on alarm

当过程测量设备发生故障时输出信号所呈现的值或状态。

5.5.3

负载 load

设备、元件或系统的输出由于连接有外部设备而存在的电的、光的、气动的、流体的或机械的负载。

5.6

性能特性 performance characteristics

关于在操作和参比条件下测量设备的精度和动态行为的规范应在此规定。

- 对带量程设置和模拟输出的测量设备,涉及精度的工作特性应相对于量程来表示。如果只有一个值被声明,它必须适用于所有允许的量程设置。
- 对于数字输出设备,特性应相对于读数或范围上限值来表示。

注 1: 参比条件见 GB/T 18271.1。

注 2: 对性能试验及其结果表示的细节, 见 GB/T 18271.1~18271.4 和 GB/T 17614.1, 以及规范性引用文件中引用的试验标准。

5.6.1

最大测量误差 maximum measured error

最大测量误差由 GB/T 18271.2 中描述的方法确定。

5.6.2

回差 hysteresis

回差由 GB/T 18271.2 中描述的方法确定。

5.6.3

不重复性 non-repeatability

不重复性由 GB/T 18271.2 中描述的方法确定。不重复性与重复性误差是同义词。

注 1: 根据 GB/T 18271.2, 设备的精度由 5.6.1、5.6.2 和 5.6.3 中规定的 3 个量来恰当地表示。如果需要, 制造商也可用不精确度和回差、或非线性/不一致性、回差和死区来表示精度。在 SGML 结构的该层中没有包括这些选择。

注 2: 某些类型的过程测量设备也有标准的精度分类。这些应在较低层次上规定。

5.6.4

始动漂移 start-up drift

始动漂移由 GB/T 18271.2 中描述的方法确定。

5.6.5

长期漂移 long-term drift

长期漂移由 GB/T 18271.2 中描述的方法确定。

5.6.6

环境温度影响 influence of ambient temperature

环境温度改变对输出信号的影响由 GB/T 18271.3 中描述的方法确定。

注: GB/T 18271.2 以整个环境温度范围内的平均误差来表示这种影响。它也可以用在给定温度量程内量程的百分比来表示。

5.6.7

介质温度影响 influence of medium temperature

介质温度改变对输出信号的影响用与环境温度的影响相似方法来确定和表示。见 5.6.6。

对于没有直接接触过程介质的设备, 如有必要, 这一信息可以环境温度与过程温度之比的曲线的形式给出。否则, 应当输入“不适用”。

5.6.8

建立时间 settling time

建立时间由 GB/T 18271.2 中描述的方法确定。

检索项: 上升时间、响应时间。

5.7

工作条件 operating conditions

测量设备可以在其规定的精度内操作且工作特性不会永久性损害的条件应在此规定。正常工作条件、极限工作条件和储存、运输条件是有区别的, 见附录 C。

5.7.1

安装 installation

安装条件, 特别是要获得测量设备规定的性能的特殊前提条件应在此规定。

5.7.1.1

安装说明 installation instructions

简要的说明,如为了获得最佳性能,与测量设备安装有关的警告。这些可以包括方位、电缆长度、前后直管段(流量)、发射角(微波和超声波)等等。

5.7.1.2

启动条件 start-up conditions

在测量点为确保正确启动测量设备而应支持的条件。如果为避免例如过压或过热而必须采取预防措施的话,那么应当予以声明。

5.7.1.3

预热时间 warm-up time

在测量设备通电后达到其工作特性之前所需的时间。

注:尽管许多现代仪表的预热时间只有数秒,但有些系统要相当长的时间,如放射性液位测量和密度测量或温度测量(预热时间取决于整个温度计的响应时间,包括插入和套管)。

5.7.2

环境 environment

测量设备可以储存和在规定精度内操作而不永久性损害其工作特性的环境条件应在此规定。

5.7.2.1

环境温度范围 ambient temperature range

测量设备所设计的在规定精度内操作的环境温度范围。

检索项:正常操作温度、操作温度、正常温度范围、工作温度。

5.7.2.2

环境温度限 ambient temperature limits

在操作中测量设备应当遵从而不永久性损害工作特性的环境温度范围。

检索项:限定温度范围。

5.7.2.3

储存温度 storage temperature

测量设备可以安全地运输和储存的环境温度范围。

检索项:运输温度。

5.7.2.4

对温度变化的不敏感性 immunity to temperature change

测量设备不受环境温度变化影响的能力。

注:GB/T 2423.22 描述了模拟环境温度突然变化(试验 Na)和逐渐变化(Nb)的试验。使用的试验及其条件应当给出且符合标准。

检索项:热循环、温度周期变化。

5.7.2.5

抗冲击 shock resistance

测量设备抵挡突然性的机械负载且不永久性损害工作特性的能力,见 GB/T 18271.3 中的描述。

5.7.2.6

耐振动 vibration resistance

测量设备抵挡正弦波振动且不永久性损害工作特性的能力,见 GB/T 18271.3 中的描述。

5.7.2.7

电磁兼容性 electromagnetic compatibility

测量设备的电磁兼容性表示为或者是单个试验的结果,如 GB/T 17626 系列标准,或者是与一个特

定标准的一致性,如合并了这些试验的 GB/T 18268。

测量设备的电磁兼容性可用单个试验的结果表示,如 GB/T 17626 系列标准规定,或者用符合某个特定标准的一致性表示,如汇总了电磁兼容性试验的 GB/T 18268。

检索项:电磁干扰、电磁不敏感性、RFI。

5.7.3

过程 process

测量设备可以在规定精度内操作和/或不会损害其工作特性所允许的过程条件应在此规定。

注1:为了本部分的使用方便,术语“湿件”不仅是指直接接触过程介质的部件,同时也包括那些进入过程容器的非接触测量设备的部件。

注2:如果一个数据元素与测量设备的特定部分不相关,则应注明:“不适用”。

5.7.3.1

过程温度范围 process temperature range

测量设备的湿件所设计的在规定精度内操作的温度范围。

5.7.3.2

过程温度限 process temperature limits

测量设备的湿件应当遵从而不永久性损害工作特性的温度范围。

注:如果短时间内允许更高的温度,如在过程中进行清洗,那么温度和所允许的时间长度应一起声明。

5.7.3.3

过程压力范围 process pressure range

测量设备的湿件所设计的在规定精度内操作的压力范围。

5.7.3.4

过程压力限 process pressure limits

测量设备的湿件应当遵从而不永久性损害工作特性压力范围。

注:对于温度测量,这并不是一个固定的值。最大压力取决于温度计的插入深度、过程温度、介质的粘度和流量等。

对于水和气体的指导原则来说这些已经足够。

5.8

机械结构 mechanical construction

测量设备的机械结构应在此规定。与测量设备的使用直接相关的所有部件的细节应当给出,如过程连接、封装、湿件、电气连接、特殊的机壳(特殊材料、特殊型式)和附件。

5.8.1

设计 design

测量设备的设计,如紧凑型仪表、一体化变送器、19”插入卡等。

5.8.2

尺寸 dimensions

测量设备的基本尺寸。

注1:尺寸至少应当以“长×宽×高”来表示,如有必要提供标尺寸的图样。

注2:仪表安装所需的间隙也应指出。

注3:有几个设备版本可用时,尺寸和重量可以一起给出,或者如有必要在 5.8.6 过程连接中给出。然后对这一结果的注明应在 5.8.2 和 5.8.3 中给出。

5.8.3

重量 weight

测量设备或其组成部件的重量。

5.8.4

材料 material

在设备结构中所用的材料,特别是与过程或环境接触的部件。

5.8.5

电气连接 electrical connection

关于测量设备电气连接条款的信息。

注:除设备外壳提供的防护等级和类型外,还可包括信号和电源电路的端子类型、电缆类型、电缆横截面、电缆护套、绝缘层等。

5.8.5.1

防护等级 degree of protection

外壳的侵入防护等级可按 GB 4208 的 IP 等级来表示,或者其他国际认可的外壳分类。

检索项:侵入防护、外壳分类。

5.8.5.2

防爆类型 type of protection

爆炸性气体环境用的外壳所提供的防爆类型,如 EEX ia, Exd。

5.8.6

过程连接 process connection

测量设备所用的过程连接类型,以公称通径、额定压力和标准来表示,见 5.8.2 注 3。

5.9

可操作性 operability

人机接口的设计、操作概念、结构和功能性的细节在此规定。操作元件、显示、外部系统(当允许人工操作时),测试和配置元件,如焊桥、DIP-开关、再调范围元件、手持终端、后备站等也应在此描述。

注:设备的可操作性也可按 IEC 61069-6 所述的那样评定和证明。

5.10

供源 power supply

不能取自输入信号,为维持测量设备功能的而提供的持久或短暂的能源,以及供源允差应在此规定。

示例:

电源:

- 电压;
- 频率;
- 谐波失真电平(交流电),残余纹波(直流电);
- 功耗。

气源:

- 压力;
- 含油含尘量;
- 气源的露点;
- 空气消耗。

液压源

5.11

证书和认证 certificates and approvals

涉及测量设备的证书、认证和其他正式文档应在此规定,如法律要求、规章、技术指导、认证和测试证书等。

例如供电区域类别、海运许可证、卫生许可证、CE 标志等。

5.12

订购信息 ordering information

获得测量设备所需的信息应在此规定。通常这些信息汇总为定单的形式。设备类型的细节、软件和固件版本以及订购号也应给出。

5.13

文档 documentation

与测量设备相关的文档的目录应在此给出。如操作手册、组件和附属设备的规范等。

附 录 A
(规范性附录)
按测量设备的功能分类的数据项

表 A.1 汇总了第 5 章中按过程变量的功能定义的数据结构。

表 A.1

过程设备(测量设备)的分类和 文档结构 02.11.2001		测量设备	流量	液位	压力	温度	密度
1	标识符						
	文档标识符						
	出版日期						
	产品类型						
	产品名称						
	卖方/制造商						
2	应用						
3	功能和系统设计						
	测量原理						
	设备结构						
	通信和数据处理						
	环境分类						
	可信性						
	可靠性						
	可维护性						
	完整性						
	安全性						
4	输入						
	被测变量						
	测量范围						
5	输出						
	输出信号						
	报警信号						
	负载						