



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28473.1—2012

GB/T 28473.1—2012

## 工业过程测量和控制系统用温度变送器 第1部分：通用技术条件

Temperature transmitters for use in industrial-process measure and control systems—Part 1: General specification

中华人民共和国  
国家标准  
工业过程测量和控制系统用温度变送器  
第1部分：通用技术条件  
GB/T 28473.1—2012

\*  
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(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
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 0.75 字数 14 千字  
2012年11月第一版 2012年11月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-45802 定价 16.00 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 28473.1—2012

2012-06-29 发布

2012-11-01 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

#### 5.4.4 外壳防护要求

现场温度变送器:外壳按 GB 4208—2008 中的要求,其防护等级不低于 IP65。

控制室温度变送器:外壳按 GB 4208—2008 中的要求,其防护等级不低于 IP20。

#### 5.4.5 抗运输环境性能

按 GB/T 28473.2—2012 5.2.12 进行试验,试验后应满足表 3 中 1、2、3、4 和 5.4.2 的要求。

#### 5.4.6 外观

变送器显示读数应清晰,无叠字,亮度均匀,不应有缺笔画现象;小数点和状态应显示正确。变送器外壳和零件表面覆盖层、面板及铭牌等均应光洁完好,不得有剥落及伤痕等缺陷,紧固件不得有松动、损伤等现象,可动部分应灵活可靠。

### 6 标志、包装、使用说明书及贮存

#### 6.1 标志

在变送器外壳的适当位置上应有固定铭牌,铭牌上应标明:

- a) 制造厂名称或厂标;
- b) 产品型号、名称;
- c) 产品编号;
- d) 主要技术参数(精度、测量范围、输出等);
- e) 制造年月。

#### 6.2 包装

装箱运输的变送器,应连同装箱单规定的成套附件,按 GB/T 13384—2008 规定进行包装。

#### 6.3 使用说明书

变送器使用说明书的编写应符合 GB/T 9969—2008 的规定。

#### 6.4 贮存

变送器应贮放在环境温度为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度不大于 85%的通风室内,且空气中不含有能对变送器起腐蚀作用的介质。

## 前 言

GB/T 28473《工业过程测量和控制系统用温度变送器》分为两部分:

——第 1 部分:通用技术条件;

——第 2 部分:性能评定方法。

本部分是 GB/T 28473 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分的附录 A 是规范性附录。

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(SAC/TC 124)归口。

本部分负责起草单位:北京远东仪表有限公司。

本部分参加起草单位:南京优倍电气有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司、重庆宇通系统软件有限公司、福建上润精密仪器有限公司、上海模数仪表有限公司、福建顺昌虹润精密仪器有限公司、西南大学。

本部分主要起草人:王悦、赵力行。

本部分参加起草人:董健、韩绍盈、张新国、吴辉华、岳周、冯伟、戈剑、金建民、张刚、魏小东、赵亦欣、周雪莲、张建成、李涛、祁虔。

表 3 与准确度等级有关的指标

序号	项目	准确度等级			
		0.1级	0.2级	0.5级	1.0级
		指标(输出量程的%)			
1	不精确度	±0.10	±0.20	±0.50	±1.0
2	端基一致性误差	±0.10	±0.20	±0.50	±1.0
3	回差	0.050	0.10	0.25	0.50
4	重复性误差	0.050	0.10	0.20	0.35
5	死区	0.050	0.10	0.20	0.35
6	阶跃响应	稳定时间不大于 6 s			
7	始动漂移	0.25	0.50	1.0	2.0
8	长期漂移	0.25	0.50	1.0	2.0

注 1: 本表对于热电偶温度变送器不包括热电偶冷端补偿所引起的误差。  
注 2: 基本误差是指三次测量循环中的最大误差值。

5.3 有关影响量的影响

除非本标准另有规定,影响量按 GB/T 17614.1—2008 规定变化,变送器输出变化不得超过表 4 的规定。

表 4 有关影响量的影响

序号	项目	准确度等级				
		0.1级	0.2级	0.5级	1.0级	
		指标(输出量程的%)				
1	环境温度	0.025/10℃	0.050/10℃	0.125/10℃	0.25/10℃	
2	热电偶冷端温度补偿元件附加误差	在 0℃至环境温度范围上限值内不超过 4%				
3	湿度	0.10	0.20	0.50	1.0	
4	机械振动	对输出影响	0.10	0.20	0.50	1.0
		对机械结构影响	试验后:紧固件不得松动,无机械损伤			
5	倾跌影响	对输出影响	0.10	0.20	0.50	1.0
		对机械结构影响	无损坏			
6	安装位置影响	0.050	0.10	0.25	0.50	
7	过范围影响	0.10	0.20	0.50	1.0	
8	输出负载变化影响	0.10	0.20	0.50	1.0	
9	源阻抗线电阻	0.10	0.20	0.50	1.0	
10	电源变化	0.10	0.20	0.50	1.0	
11	电源短时中断(稳态变化量)	0.10	0.20	0.50	1.0	

工业过程测量和控制系统用温度变送器  
第 1 部分:通用技术条件

1 范围

GB/T 28473 的本部分规定了工业过程测量和控制系统用温度变送器的通用的术语与定义、分类、要求、标志、包装、贮存和运输。

本部分适用于将工业过程测量和控制系统用的热电偶或热电阻信号转换为标准电流和/或电压的变送器(以下简称变送器)。

特殊工作条件下使用的变送器还应满足有关标准要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求(GB 3836.1—2010,IEC 60079-0:2007,MOD)

GB 3836.2 爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备(GB 3836.2—2010,IEC 60079-1:2007,MOD)

GB 3836.4 爆炸性环境 第 4 部分:由本质安全型“i”保护的的设备(GB 3836.4—2010,IEC 60079-11:2006,MOD)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 等级)(IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 9969—2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17212—1998 工业过程测量和控制 术语和定义(idt IEC 902:1987)

GB/T 17614.1—2008 工业过程控制系统用变送器 第 1 部分:性能评定方法(IEC 60770-1:1999,IDT)

GB/T 28473.2—2012 工业过程测量和控制用温度变送器 第 2 部分:性能评定方法

3 术语和定义

GB/T 17212—1998 和 GB/T 17614.1—2008 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 28473 的本部分。

3.1

**热电偶温度变送器 thermocouple temperature transmitters**

输出与热电偶检测的温度成线性关系(即具有线性化功能)的变送器称热电偶温度变送器。

3.2

**热电阻温度变送器 resistance temperature transmitters**

输出与热电阻检测的温度成线性关系(即具有线性化功能)的变送器称热电阻温度变送器。