



中华人民共和国国家标准

GB/T 28470—2012

GB/T 28470—2012

工业过程测量和控制系统用 电动和气动模拟计算器性能评定方法

Methods of evaluating the performance of electrical and
pneumatic analogue computing unit for use in industrial process
measurement and control systems

中华人民共和国
国家标准
工业过程测量和控制系统用
电动和气动模拟计算器性能评定方法
GB/T 28470—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

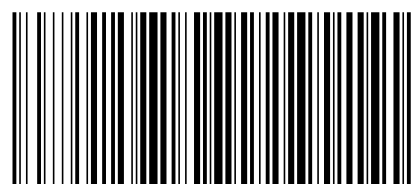
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2012年11月第一版 2012年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45793 定价 21.00 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 28470-2012

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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准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:西南大学。

本部分参加起草单位:中国四联仪器仪表集团、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所。

本部分主要起草人:周雪莲、祝培军、钟秀蓉、黄巧莉。

本部分参加起草人:刘进、冯晓升、张新国。

附 录 A
(规范性附录)
各种计算器输入输出特性试验的规定

A.1 加减器

对于各通道加减系数可调的计算器,应任选其中一个输入通道为“减”(对五通道加减器可选2个),其余的均为“加”,先将各输入通道预置于30%左右,并同时加入100%信号,再调整各通道加减系数(均不得小于10%),使计算器输出为100%,然后进行试验。

对于加减系数不可调的计算器,应使各输入通道的运算方式为“二加一减”(对三通道计算器)或“三加二减”(对五通道计算器),然后进行试验。

试验时,在各输入通道加入相同信号(有可能时可加同一信号),按6.1.2~6.6规定进行。

A.2 乘除器

A.2.1 对计算式为 $Y = \frac{X_1 X_2}{X_3}$ 的计算器,至少应进行下述三项试验:

- a) $X_1 = X_3 = 100\%$,改变输入信号 X_2 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验;
- b) $X_2 = X_3 = 100\%$,改变输入信号 X_1 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验;
- c) $X_1 = X_0$; $X_2 = 100\%$ 。

X_0 为计算器进行除法运算时制造厂规定有准确度要求的“除数”输入信号范围中的最小值,并规定应大于0%;

改变输入信号 X_3 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验。

A.2.2 对计算式为 $Y = \frac{X_1 X_2}{100\%}$ 的计算器应进行下列试验:

- a) $X_2 = 12.5\%$,改变输入信号 X_1 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验;
- b) $X_2 = 100\%$,改变输入信号 X_1 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验。

A.2.3 对计算式 $Y = 100\% \frac{X_1}{X_2}$ 的计算器应进行下列试验:

- a) $X_2 = 100\%$,改变输入信号 X_1 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验;
 - b) $X_1 = X_0$,改变输入信号 X_2 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验;
- X_0 同A.2.1有关规定。

A.2.4 对计算式为 $Y = \sqrt{X_1 X_2}$ 的计算器,应进行下列试验:

- a) $X_2 = 100\%$,改变输入信号 X_1 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验;
- b) $X_1 = 100\%$,改变输入信号 X_2 ,按6.2.2~6.2.4规定进行试验。

A.3 开方器

按6.2.2~6.2.4规定进行试验。

工业过程测量和控制系统用 电动和气动模拟计算器性能评定方法

1 范围

本标准规定了模拟计算器性能评定的统一的试验方法。

本标准适用于符合下列规定的计算器:

- a) 工业过程测量和控制系统用;
- b) 输入输出信号符合GB/T 777或GB/T 3369.1或GB/T 3369.2的规定;
- c) 运算方式为加减、乘除或开方;
- d) 一般工作条件下使用。

对输入输出为其他模拟信号的计算器或其他运算方式(如比值运算)的计算器,也可参照采用。

对特殊工作条件下使用以及其他型式的计算器,可根据计算器的具体情况,选用标准中适用的试验以及补充所需要的附加试验。

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/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

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

GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求(GB 4793.1—2007,IEC 61010-1:2001,IDT)

GB/T 16511 电气和电子测量设备随机文件(GB/T 16511—1996,idt IEC 61187:1993)

GB/T 16842 外壳对人和设备的防护 检验用器具(GB/T 16842—2008,IEC 61032:1997,IDT)

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(GB/T 17626.2—2006,IEC 61000-4-2:2001,IDT)

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(GB/T 17626.3—2006,IEC 61000-4-3:2002,IDT)

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(GB/T 17626.4—2008,IEC 61000-4-4:2004,IDT)

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(GB/T 17626.5—2008,IEC 61000-4-5:2005,IDT)

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验(GB/T 17626.8—2006,IEC 61000-4-8:2001,IDT)

GB/T 18271.1 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第1部分:总则(GB/T 18271.1—2000,idt IEC 61298-1:1995)

GB/T 18271.2—2000 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(idt IEC 61298-2:1995)