



中华人民共和国国家标准

GB/T 3386.2—2007/IEC 60873-2:2004

工业过程控制系统用 电动和气动模拟图纸记录仪 第2部分：检查和例行试验导则

Electrical and pneumatic analogue chart recorders
for use in industrial-process control systems—
Part 2: Guidance for inspection and routine testing

(IEC 60873-2:2004, IDT)

2007-09-12 发布

2008-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 3386《工业过程控制系统用电动和气动模拟图纸记录仪》分为两个部分：

- 第1部分：性能评定方法；
- 第2部分：检查和例行试验导则。

本部分为 GB/T 3386 的第2部分，等同采用 IEC 60873-2:2004《工业过程控制系统用电动和气动模拟图纸记录仪 第2部分：检查和例行试验导则》。

本部分等同翻译 IEC 60873-2:2004(英文版)。

为符合 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准的规则》的有关规定及便于使用，在制定本部分时做了如下编辑性修改：

- “本标准”一词改为“GB/T 3386 的本部分”；
- 删除国际标准的前言；
- 原引用标准的引导语按 GB/T 1.1—2000 的规定改成规范性引用文件的引导语；
- 规范性引用文件一览表按 GB/T 1.1—2000 的规定重新进行排列；
- 5.1 中增加了引号，以示对误差正负号处理应与 GB/T 3386 的第1部分的规定相一致。

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一分技术委员会归口。

本部分负责起草单位：上海工业自动化仪表研究所。

本部分参加起草单位：上海仪器仪表及自控系统检验检测所、上海自动化仪表股份有限公司记录仪表制造部、重庆川仪总厂有限公司执行器记录仪分公司。

本部分主要起草人：陈诗恩、李明华、刘文秀、程广富、蒋敏强。

工业过程控制系统用 电动和气动模拟图纸记录仪 第2部分：检查和例行试验导则

1 范围

GB/T 3386 的本部分适用于以过程控制用标准化信号工作的(工业过程控制系统用)电动和气动模拟图纸记录仪,包括连续划线和打点的记录仪以及多笔和多点记录仪。有些试验可能不适用于所有记录仪,而某些类型的记录仪则可能需要附加试验。

本部分旨在为电动和气动模拟图纸记录仪的检查和例行试验,例如验收试验或修理后的试验提供技术指导。全性能试验或者是在严酷条件(如:高温)下使用的记录仪宜采用 GB/T 3386.1。只要有可能,应按 GB/T 18271 的规定进行试验,试验人员必须备有并熟知该标准。

可接受性能的定量标准宜由制造厂与用户协商确定。试验报告应指明做了那些试验。本部分的要求应在征得制造厂和用户同意后生效。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3386 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 3386.1—2007 工业过程控制系统用电动和气动模拟图纸记录仪 第1部分:性能评定方法(IEC 60873-1:2003, IDT)

GB/T 18271.3—2000 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(idt IEC 61298-3:1998)

IEC 60410:1973 计数抽样检查方案和程序

IEC 61010-1:2001 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求

3 术语和定义

GB/T 3386.1 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 3386 的本部分。

3.1

验收试验 acceptance test

用于向用户证明装置符合合同规定要求的某些条件的试验。

4 试验的抽样

如果用户与制造厂商定在一个样本批上进行试验,建议选用 IEC 60410:1973 提出的抽样方法。

抽样时,可由用户方检验员选定被试记录仪。

5 性能试验

应记录试验场所的环境条件(见 GB/T 3386.1—2007 的 5.1)。

调整:对于零点、量程和阻尼,应在最后制造调整(例如作为验收试验)后,或在用户确定调整后(例

如修理后)进行例行试验。

除用户与制造厂另行商定了一系列试验外,应进行下列试验。

注:记录墨水和记录纸应符合制造厂的技术规范。优先采用约为 20 mm/h 的走纸速度。

5.1 测量误差和回差(见 GB/T 3386.1—2007 的第 6 章)

记录观察值之前,被试记录仪应在每个方向上作 3 次全范围的移动。参比条件下的输入-输出特性应在每一方向上全范围移动的一个测量循环内测量。为此,在整个范围内宜至少分布 5 个测量点,例如,以 25% 的间隔从 0% 到 100%,然后从 100% 到 0%。除另有规定外,不允许轻敲或振动被试记录仪。

调整输入,使输出达到所需的值。在此值上测量输入,“确定该输入与给出此输出值的规定输入之间的差值”。以输入量程的百分数表示这个差值并作为“包括回差的测量误差”列入试验报告。

注:对于本试验,测量误差的定义为测量循环中的最大正或负误差。回差(包括死区)定义为在每个输出值上确定的上行程读数与下行程读数之间的最大差值。

5.2 影响量的影响

5.2.1 供源变化(见 GB/T 18271.3—2000 的 12.1)

调整输入信号,使输出约为量程的 95%。在供源发生下列变化时或者以制造厂规定的限值(若制造厂规定的限值较小)测量使输出值回到其初始值所需的输入变化,并将该变化以量程的百分数列入试验报告。

——电压变化:交流公称电压的+10%、-15%,或直流公称电压的+20%、-15%;

——气源压力变化:气源公称压力的+10%、-15%(见 GB/T 18271.3—2000 的 12.8)。

5.2.2 过范围(见 GB/T 18271.3—2000 的第 10 章)

调整输入,首先使输出约为量程的 5%,然后使输出约为量程的 95%,记下输入值。

将输入逐渐地增大到制造厂规定的最大过范围值。施加过范围 1 min 后,将输入减小到正常范围下限值。再过 5 min 后,使用与前面相同的输出值,确定使输出回到最初使用的值所需的输入值变化。

过范围后确定的输入变化应以输入量程的百分数表示并列入试验报告。

注:如果过范围产生显著热效应,宜相应增加过范围的持续时间。

5.3 记录质量

记录仪应按正常工作状态连接,施加一个峰-峰幅值等于量程的一半,并以输入范围上、下限值的平均值为中点的交变输入信号。选择的频率应使所有录迹能清晰辨别(不多于一个循环每毫米记录纸行程)。

经过适当次数的来回移动后,应记下:

- a) 所有录迹有无墨水流中断现象;
- b) 记录线条的宽度在试验期间有无改变;
- c) 对于多笔记录仪,不同颜色录迹交叉后墨水颜色变化的长度是否超过 5 mm。

5.4 走纸速度

记录纸驱动装置正常工作,观察一段时间后检查走纸速度是否在技术规范的规定范围以内。

5.5 阶跃响应

选择最快的走纸速度,施加一个适当大的输入信号阶跃变化,检查记录笔机械装置的阶跃响应是否在技术规范的规定范围以内。

6 安全

按 IEC 61010.1:2001 的要求检查记录仪。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工业过程控制系统用
电动和气动模拟图纸记录仪
第 2 部分:检查和例行试验导则
GB/T 3386.2—2007/IEC 60873-2:2004

*

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 0.5 字数 6 千字
2008 年 3 月第一版 2008 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-30867

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 3386.2-2007