ConST8002 高静压差压变送器测试评价系统



NEW 新品上市

概述

差压传感器的高静压影响，受限于测试手段，极少有生产厂家做高静压影响指标测试，厂家给出的指标基本上都是在大气压状态下的理想指标。但是，差压变送器实际使用工况往往都是高静压，差压变送器的用户，更是无法评估差压变送器高静压影响的使用“真相”，这就造成了理想测试指标与实际使用指标差异的“黑洞”，无法量化的差压传感器的高静压影响，一直困扰着广大差压变送器用户与生产厂家。为此，康斯特研发了高静压差压变送器测试评价系统以满足广大差压变送器用户与差压变送器的生产厂家对高静压影响评估的需求。

该测试评价系统是基于康斯特的专利技术（发明专利：201611204694.6）而研发设计的。完全满足生产厂家、用户、计量机构（第三方）对差压变送器的常规技术指标测试与静压影响指标测试。该系统在低压端处于大气压状态下，可以对差压变送器按照检定规程进行全自动检定，在高静压状态下，该系统可以对差压变送器的准确度进行全自动高静压影响测试评价。

系统主要构成

项目	详情	数量
压力控制器	ConST870 智能压力控制器	2 台
高精度压力模块	0.01 级	4 支
系统机柜	内置气路单元	1 台
高准确度电测模块	带电测模块的专用测试线	1 套
检定测试软件	专用控制 / 检定 / 测试软件	1 套
压力源	气压发生装置，(0~7)MPa	1 台
计算机	一体机	1 台

系统主要参数

项目	详情
差压检定范围	(0~16)kPa ; (-100~100)kPa ; (0~500)kPa
差压检定系统准确度	0.01 级
高静压测试点	2.5MPa ; 7MPa
高静压差压测试评价系统准确度	0.2 级～ 0.02 级
系统控制稳定性	≤ 0.002%FS，30s 内达到稳定
工作介质	气体

环境及供电要求

项目	详情
环境温度	（20±2）℃
环境湿度	＜ 85%RH
电源	(100~240)V，50/60Hz
功率	3KW

其他参数

项目	详情
压力接口	1/4NPT 外螺纹（可以定制）
通讯	支持 RS232、LAN 两种方式
重量	50kg 以内，含系统柜
外形尺寸	宽 680mm× 高 500mm× 深 610mm，含系统柜

工作原理

在高静压下的差压测试过程中，我们使用的是高精度压力模块的增量相对精度及短时间稳定性。

第一步，将两台控制器分别接入变送器的高压端与低压端，高压端和低压端通过气路单元平衡阀连通。接入高压端的控制器处于控制状态，接入低压端的控制器处于测量状态；

第二步，通过高压端控制器控制系统加压到 7MPa，稳定后记录低压端控制器的测量值；

第三步，关掉平衡阀，低压端控制器从测量模式进入控制模式，控制目标值为上一步取得的测量值，以保持低压端的压力不变；

第四步，高压端控制器进行加压控制，增加需要的差压量值对变送器进行高静压状态下的差压测量评估。

被检变送器的保护

本系统对被检差压变送器具有超压保护功能，通过电磁阀加系统软件全自动进行保护，一旦被检差压变送器两端的差压值超过保护限，系统会立即停止加压，同时两台控制器执行排空动作，进而保护差压变送器。

高准确度模块标定

为了保证高精度压力模块在高静压状态下的差压准确度，我们对高精度模块进行了重新修正。

1、以 0.002 级准确度的活塞压力计为标准，对高精度压力模块在 2.5MPa、7MPa 这两个压力点下的微小压力增量进行标定；

2、用活塞压力计输出目标压力值，如 7.000000 MPa 的标准压力，记录高精度压力模块的示值 P1；

3、通过增加小砝码，让活塞压力计输出 7.010000 MPa，记录高精度压力模块的示值 P2；

4、继续增加小砝码 , 让活塞压力计输出 7.020000MPa，记录高精度压力模块的示值 P3；

5、以此类推，通过增加小砝码的质量得到不同的高精度模块压力测量值，这些测试值可以根据需要进行实验取得。

对这些测量值重新进行拟合修正，可以得到高精度压力模块在 2.5MPa 和 7MPa 测试点附近的更准确的输出值。经过实验论证，在两种不同静压条件下 , 系统能够给出的高静压下差压准确度优于 ±30Pa。

康斯特聚焦高品质仪器仪表产业链，选择与用户共同成长、深度交集的发展模式，以突破性自主创新及智能制造为着力点，立足全球市场，通过高端检测仪器业务、MEMS 传感器垂直产业、仪器管理云平台“一横一纵一焦点” 的框架生态体系，构建了以北京总部、美国洛杉矶全资子公司、美国犹他州分部、欧洲分部、新加坡分部为中心的全球 24 小时快速服务体系，致力于成为具有全球独特地位的高端检测产业集团。

扫一扫，关注“康斯特 ConST”

400-110-2211

