

压力开关及安全阀微控综合试验台

Pressure switch and safety valve micro-control comprehensive test bench

一、产品应用

济南思明特科技有限公司研发的压力开关及安全阀微控综合试验台归属于高速动车组制造中心调试车间,用于 CRH380B 系列动车组检修项目压力开关动作值及气密性功能检测,安全阀开启值、关闭值及气密性功能检测。

二、试验台技术参数

- 1、设备由箱体、电气系统、气动系统及测控系统等部分组成。
- 2、设备上被试件安装接口可通过过渡装置安装不同类型的安全阀和压力开关。安装接口采用快速拆装的接口形式,便于过渡装置拆装。且安装接口被测试件与其连接后所处状态应与现车安装状态一致,测试值与现车实际值更接近。各种压力开关和安全阀所使用的过渡装置由卖方根据买方需求进行设计制造,过渡装置安装后无漏风现象。
- 3、设备内部配有空气质量净化装置,可以满足被试件用风质量要求,且在被测试部件的下游应设置合适容积的风缸,避免压力剧烈波动对测试过程带来的影响。
- 4、设备箱体应带有符合人机工程学要求的被试件操作台,且设备的启动和停止操作采用钥匙开关方式的安全锁,确保仅有授权人员能够操作。
- 5、设备前面板上设有压力开关电信号接口,接口应带有防护盖,且接口连接器应满足反复插拔测试需求,同时设备自带连接此接口与各种型号压力开关间的转接线缆一套,以保证更好地满足不同型号压力开关实际测试需求;设备并可满足工作电压为 DC24V 和 DC110V 压力开关测试需要。
- 6、设备内部设有增压装置,可根据实际需要自动将空气压力最高增压至 17.5bar,以满足安全阀正常试验需求,增压装置可靠耐用、安全性好,增压过程不得影响测试结果。
- 7、设备箱体有足够的强度以满足运输、搬运和操作的要求。在箱体四周适位置上设必要数量的检查门,便于对其内部零部件进行检修及日常维护。
- 8、为提高试验安全性,设备箱体接地良好,避免操作人员受到电气伤害。并在设备明显位置设置紧急停止按钮,在紧急情况时,操作紧急停止按钮可以同时切断电路和气路,确保设备停止运行。
- 9、设备前面板配有气路图,且设备内部管路布置应横平竖直,工艺性好,便于检修。主管路应采用不锈钢材质,其他管路采用高耐压、高耐用材质软管,软管两端接口采用不锈钢材质快插接口,连接快捷、可靠,提高日常维护及维修便利性。
- 10、设备满足设定压力为 8-15bar 等各种不同型号安全阀及上升沿为 2-10bar 和下降沿为 0.2-1bar 等各种不同型号压力开关测试需求,各种型号被试件具体设定值及其公差值详见附件 1,且买方保留增加被测部件的权利,自质保期开始 2 年内,卖方有义务根据买方实际需求免费升级设备内置测试程序和其专用软件。
- 11、设备具有自动测试压力开关动作压力、安全阀开启压力、关闭压力及气密性试验等功能,并具有监控记录被试件内部压力随时间变化曲线的功能,压力变化

曲线上应能对被试件动作时动作压力值进行明显地显示和标识,同时可以通过设备自带激光打印机进行测试结果打印。

12、为更好地满足现场测试需要,设备自带工控机的 CPU 主频不小于 2G,内存不小于 4G,硬盘不小于 500G,配网卡,且带有至少为 19 吋工业级显示器,显示器厚度及重量尽量小,并须配有相应防护措施,防止意外损坏。设备所带激光打印机须为市场上通用式,以确保打印机耗材可以很方便的采购到。

13、为保证测试结果的准确性,设备自带测试用压力传感器精度不得低于 0.1%F.S,系统采集精度不得低于 0.3%,用于测试被试件动作值用压力表精度不得低于 0.4 级。

14、设备具备自检及传感器校准功能,设备启动后能够对其所有器件进行检测,并能提供自检报告,自检报告至少包括故障问题、故障元器件、建议解决措施等内容,自检通过后才允许进入测试主界面。且测试软件可以对其自带压力传感器零点漂移进行纠正的功能。

15、设备测试主界面应列有被测件各种型号,选择后可自动加载该型号对应的参数,在输入被试件编号,选择检修项目、车型及试验人员等信息后,点击“试验开始”按钮才能起动测试自动程序。检测报告日期不需人为输入,在报告存储时由软件自动加入。

16、设备内置测试软件可方便试验人员进行二次开发,确保试验人员可根据不同型号被测件参数对其测试程序进行开发,应至少包括试验压力、压力变化速率、保压时间、检测报告格式及内容等各种参数信息设置。

17 试验开始后测试过程为全自动式,包括测试进程、测试结论是否合格(即可实现实测值和标准值自动对比判断)、测试报告生成及保存等全过程。测试报告的打印可由试验人员根据需要进行选择。

18、测试结束后,软件可自动对测试报告按“被试件编号+测试日期”格式的文件名进行存储,试验人员可根据需要手工对文件名进行修改。测试结果中压力随时间变化曲线能够通过设备自带 USB 等通用接口复制到其他电脑上,并可通过专用软件读取并测量各个时间点的压力值,专用软件由卖方免费提供给买方,且此软件应不受权限限制。

22 设备的所有仪器、仪表等计量单位采用公制,并符合国际单位(SI)标准、国际工业标准(ISO)及国际电工标准(IEC)。设备的所有电气部件的防护等级 \geq IP54。..

参考网址:

<http://www.simingte.com/yalikaiguanjianquanfaweikongzonghsyt.htm>

