

电磁阀综合性能测试台架设备需求

1. 设备类型

性能试验台

2. 基本需求

设备需满足和实现 T/CASE 300-2023 《汽车液压制动系统 ABS/ESC 电磁阀技术要求及测试方法》、《电子液压制动系统用新型电磁阀的性能要求及测试方法》，以及附件表单所要求的测试内容，并保留一定的程序可拓展性。

3. 结构需求

3.1 设备需配备温度箱

3.1.1 温度箱容积 $0.6\sim 1\text{m}^3$ ，宽度 $\geq 800\text{mm}$

3.1.2 温度范围需大于 $(-40\sim +120)^\circ\text{C}$ ，温度均匀度 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

3.1.3 升温降温速率 $\geq 1^\circ\text{C}/\text{min}$

3.1.4 带温度反馈控制，并支持上位机控制

3.1.5 噪音要求 $\leq 75\text{dB(A)}$ ，1m 处

3.2 液压站，额定输出液压 $\geq 250\text{bar}$ ，技术方案中需提供排量；

增压速率可调可控

3.3 设备需配套真空加注

3.4 可编程直流电源，电压 $\geq 30\text{V}$ ，电流要求 $\geq 20\text{A}$ ，功率 $\geq 400\text{W}$

3.5 带控制器，支持阀的开关控制编程，和手动操作

3.6 负载：多组钢瓶负载（弹性模量 $15\text{mm}^3/30\text{mm}^3$ ），可切换

3.7 测试量：进油口液压，出油口液压，流量，电流，电压，响

应时间、滞后时间。

3.8 需设计所有类型阀的配套快速装夹夹具

4. 传感器要求

采样频率 $\geq 1000\text{Hz}$ 。

传感器量程和精度要求如下：

压力传感器：量程 $\geq 250\text{bar}$ ，精度 $\pm 0.1\sim 0.3\%\text{F.S.}$

电流传感器：量程 $\leq 10\text{A}$ ，精度 $\pm 0.1\sim 0.3\%\text{F.S.}$

电压传感器：量程 $\geq 20\text{V}$ ，精度 $\pm 0.1\sim 0.3\%\text{F.S.}$

流量传感器：量程 $\leq 10\text{L/min}$ ，精度 $\pm 0.1\sim 0.3\%\text{F.S.}$

5. 安全要求

对所有可能产生高压的部位，进行防护处理。

低压供电回路需要对短路进行防护。

6. 可拓展性要求

支持编程操作各电磁阀开关时序，包括设备自带阀以及测试阀的配套线圈控制阀。