

汽车新能源行业产品

在汽车，电池，电子及航空航天工业领域中，需要针对实际工作状况对相关材料，零部件，功能单元和系统进行各种模拟实验测试。为了模拟更宽的温度范围，快速的温度变化，更高的温度稳定性，并保证实验条件的重复性，这些行业往往需要更高标准的温控系统。优莱博站在温度控制领域的制高点，始终关注温度的准确性，稳定性，更快速的温度变化控制，更好的使用体验和更高的安全保护。我们为这些行业提供高标准的设备和解决方案，支持客户进行复杂和苛刻的实验方案。

我们的产品

- > 高精度封闭式动态温度控制系统
- > 大功率快速高低温循环器
- > 高精度冷水机，大功率冷水机
- > 高低温流体流量监测及控制系统
- > 高低温流体压力检测及控制系统
- > 高低温试验箱
- > 恒温恒湿试验箱
- > 多功能定制实验系统



PRESTO

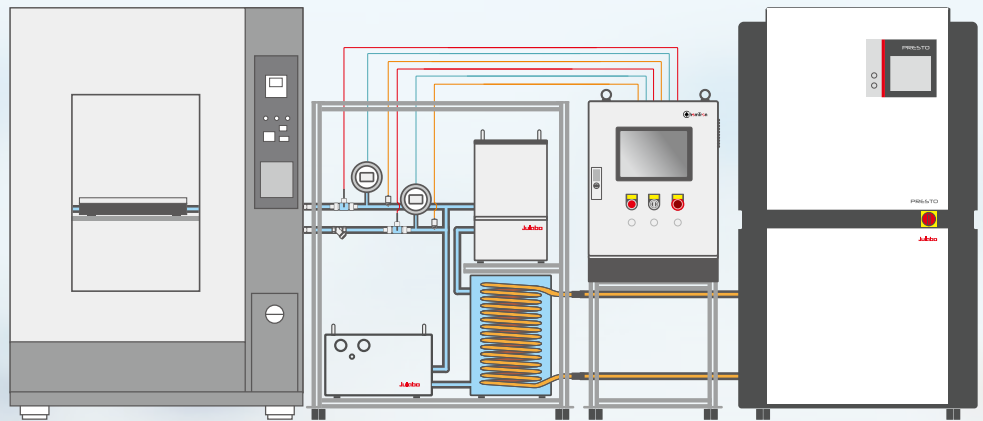
SemiChill

FX65

我们的温度测试解决方案

- > 电池
- > 逆变器 /IGBT
- > 充放电系统
- > 泵和电机
- > 发动机
- > 刹车系统，安全气囊，喷油嘴
- > 电子元器件
- > 内饰材料

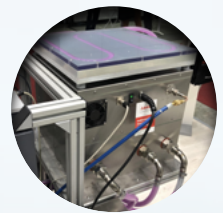
客户应用



高低温试验箱

温度、流量、压力监控系统

加热制冷循环器



温度及流量控制解决方案

常规温控

手动流量控制系统

该系统可实时控制和监测循环管路中的流量和温度，以及监测测试单元进出口端的温度和压力，通过手动阀门实现对流量的调节，并且可通过 JULABO 温控系统显示和控制温度

系统组成：JULABO 温控系统，管路，快插接头，手动阀门，M+R 温度传感器，数显温度计（连接温度传感器使用，表头显示实时温度），流量计，过滤器，压力表

常规温控

自动流量控制系统

该系统可实时控制和监测循环管路中的流量和温度，以及监测测试单元进出口端的温度和压力，PLC 通过控制温控和比例阀可以实现对管路中温度和流量的调节，所有参数都可以通过 PLC 控制和显示

系统组成：JULABO 温控系统，管路，快插接头，比例阀，M+R 温度传感器，流量计，过滤器，压力表，PLC 控制系统

PRESTO

自动流量控制及检测系统

该系统可实时控制和监测循环管路中的流量和温度，以及监测测试单元进出口端的温度和压力，然后通过 JULABO 温控主机对流量和温度进行准确控制，流量和温度参数都可以通过温控主机触摸屏进行控制和显示。

系统组成：JULABO 温控系统管路，快插接头，三通阀，手动阀门，M+R 温度传感器，流量计，过滤器，压力表

备注：需要小流量时，可以通过预先调节好旁路阀门分流来实现

常规温控

手动流量控制及检测系统（一托二）

该系统可同时控制两套测试单元的相同的温度和流量，以及监测两套测试单元进出口端的温度和压力，通过手动阀门实现对流量的调节，并通过 JULABO 温控控制系统控制温度

系统组成：JULABO 温控系统，管路，快插接头，三通阀，手动阀门，M+R 温度传感器，流量计，过滤器，压力表，增压泵，数显温度计

注：虚线框部分为可选项，全选后，可实时监测测试单元进出口的温度和压力

TAV 自动流量控制系统

该系统可实时控制和检测循环管路中的温度值，通过对主路和旁路电磁阀的控制，实现对温度和流量的调节，电磁阀的开合可以和时间关联，也可以和温度进行关联。

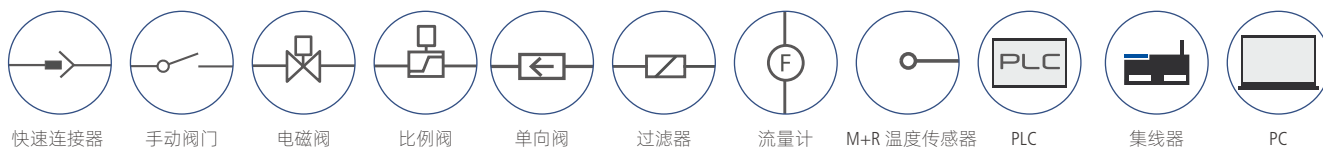
系统组成：JULABO 温控系统，快速连接器，电磁阀，M+R 温度传感器，过滤器，集线器，软件及电脑

PLC

TFFA 脉冲式流量控制系统

该系统可以在恒定温度条件下，快速调节流量变化，实现为外部系统的功能测试，所有设置和显示均可以通过 PLC 来完成

系统组成：JULABO 温度控制系统，快速连接器，手动阀门，电磁阀，流量计，M+R 温度传感器，过滤器，PLC 控制系统



图示



1



3



4



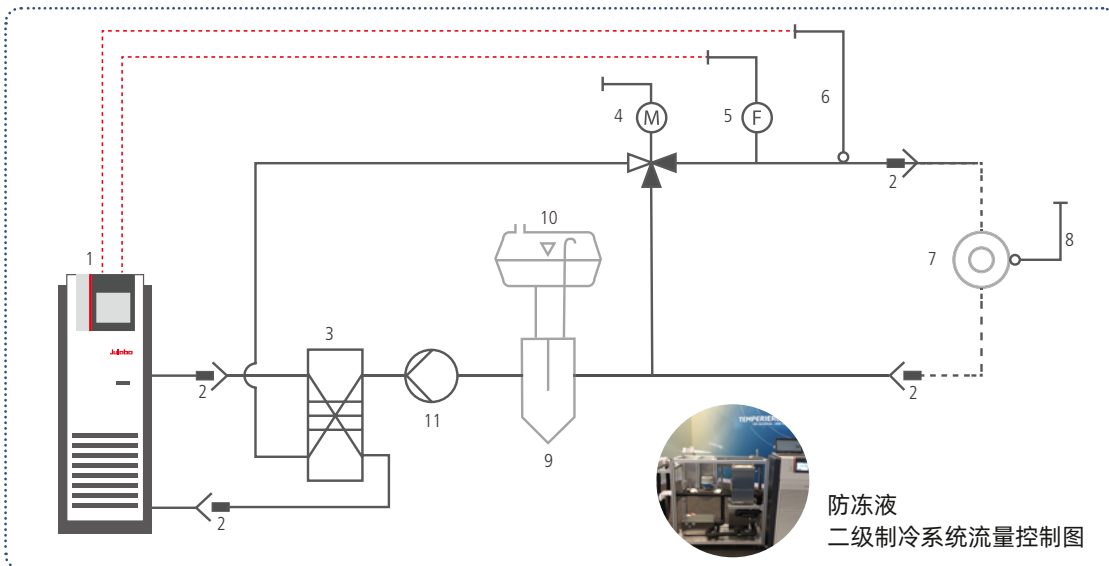
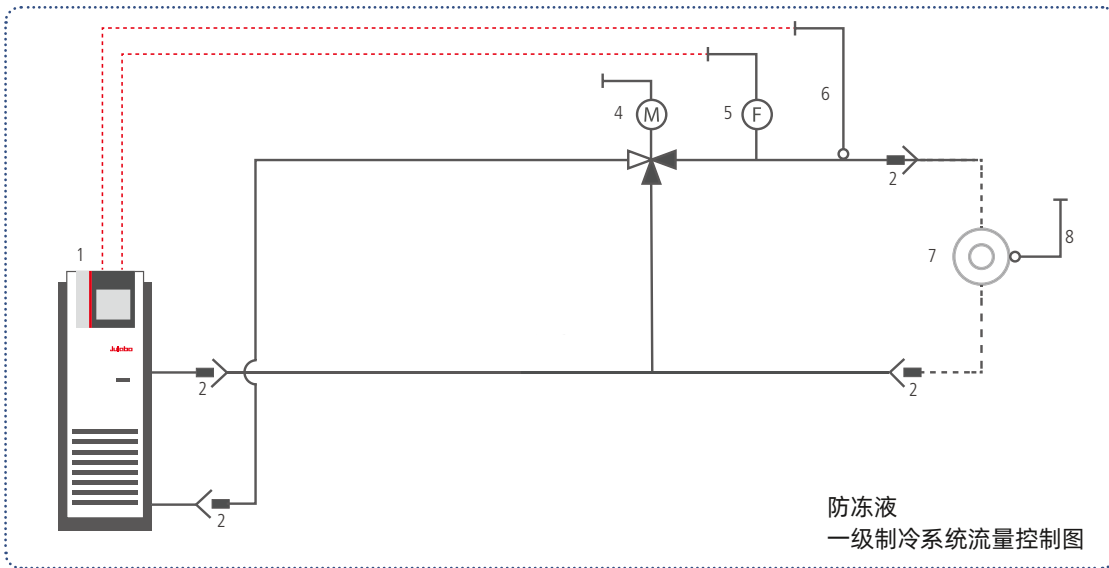
5



6 / 8



11



1、PRESTO

JULABO 系列高精度密闭式动态温度控制系统 PRESTO，动力强劲，控温准确，浴液不会与外部空气接触，无吸水，不氧化。PRESTO 的泵功率可以四级调节或设置压力调节，全程压力监控，循环泵功率随粘度变化而进行动态补偿。密闭系统防止在高温下释放油蒸汽，为操作人员提供轻松愉快的工作环境。根据低温使用范围以及导热油的型号选择，有两个系统可供选择：带换热器型和不带换热器型。

2、快速连接器

快速连接器能够使外接系统与 JULABO 温度控制系统快速接通和切断，该过程无需排空内部介质（硅油或冷冻液），安全且干净！

3、换热器

换热器作用是在确保制冷功率和流量足够的前提下，JULABO 温度控制系统内部的介质和外接系统中的介质不混合。特别适用于具有双级压缩机的温控产品应用于冷冻液的时候，二级制冷系统必须增加换热器。

4、小流量控制系统

当外接系统所需流量小于 JULABO 温控系统的最小流量时，需要采用三通来辅助调节，调节后的流量甚至可以控制在大约 1L/min。

5、流量计

流量计的接入可以准确测量和显示系统内部介质的流量，在汽车行业中，冷冻液的流量是需要严格限制和监控的，另外如果配套在线温度传感器，通过对流量和温度的综合计算，可以得到热交换的功率，用于模拟实际应用中的流动条件。

6+8、在线温度传感器

PRESTO 系列动态温度控制系统可以同时接入两根外部温度传感器，通过在线温度传感器可以得到真实的出口温度和回路温度。

7、外部系统

包括：无线充电系统性能测试台，转换器及逆变器性能测试台，电动马达性能测试台，材料及组件低

温性能测试箱，喷雾器性能测试台，汽车热管理系统测试台，新能源电池性能测试台，安全气囊性能测试台，汽车冷却液循环泵性能测试台等

9、气液分离器

在制冷系统中的基本作用是分离并保存回气管里的制冷剂液体。因此，它可以暂时储存多余的制冷剂液体，而且也防止了多余制冷剂流到压缩机曲轴箱造成油的稀释。

10、外部扩展槽

循环介质会由于温度变化而引起的体积变化，为了保障整个系统的安全，特殊应用条件下需要增加外部扩展槽。

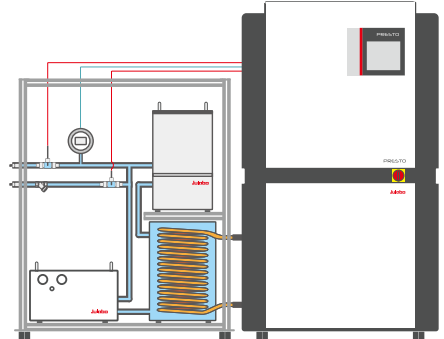
11、Booster 增压泵

二级制冷系统在超低温应用中使用冷冻液作为循环介质时，需要增加换热器，为了 PRESTO 内部的导热油和外接系统中的冷冻液不混合，而 Booster 增压泵就是给外接系统冷冻液提供循环动力。

新能源电池性能测试台

测试电池充放电性能及电池寿命，模拟外部环境，在不同温度条件下对电池充放电性能做数据测试和分析，同步测试电池使用寿命。一般需要配套测试箱同步进行试验，测试箱自带加热功能，但是需要配套控制软件和电磁阀，对 Presto 的外循环流量进行自动监控和调节。

型号	NEB-40	NEB-50	NEB-91
测试温度范围 (°C)	-35~+90	-40~+90	-40~+150
流量范围 (L/min)	1~20	1~20	1~20
温度稳定性 (°C)	±0.01~±0.05	±0.05~±0.1	±0.05~±0.2
加热功率 (kW)	2.7	6	18
制冷功率 (kW @20°C)	1.2	7.5	11
泵流量 (L/min)	16~40	35~76	26~80
泵压 (bar)	0.3~1.7	0.48~3.2	0.5~3.0



汽车热管理系统温度控制单元

发动机热管理系统研发的关键技术之一，它是热管理系统与发动机运行的匹配技术以及系统优化控制策略的选择问题。热管理系统效率很大程度上依赖于系统优化控制策略，控制对象包括水泵转速、电控节温器阀门开度以及冷却风扇转速等。可以根据汽车发动机实际工作和试验情况，依据系统优化原则来制定智能化电控热管理系统控制策略，使发动机在不同工况下均工作在理想温度范围。发动机的冷却智能控制系统主要讲的就是，为了维持发动机在一个理想的温度下工作，通过准确控制发动机冷却水的温度，使发动机不过冷也不过热，始终保持在 90 度左右的合理范围内，使发动机工作在一个理想的曲线下，这样就可以使发动机发挥它最大的能量。优莱博为其提供大功率温度控制系统，并且在国内外知名汽车领域有成熟的应用方案，在该领域拥有核心竞争力。

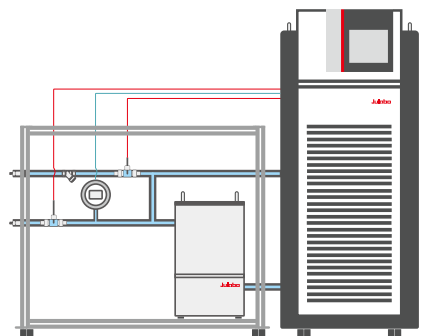
型号	SC10000w(TMS)	TMS-50	TMS-92
测试温度范围 (°C)	-20~+130	-20~+90	-40~+150
温度稳定性 (°C)	±0.1	±0.05~±0.1	±0.05~±0.2
加热功率 (kW)	5	6	18
制冷功率 (kW @20°C)	10	7.5	25
泵流量 (L/min)	33	35~76	26~80
泵压 (bar)	3.5	0.48~3.2	0.5~3.0



DC/DC 转换器 / 逆变器性能测试台

DC/DC 转换器是开关电源芯片，指利用电容、电感的储能特性，通过可控开关进行高频开关的动作，将输入的电能储存在电容（感）里，当开关断开时，电能再释放给负载，提供能量。其输出的功率或电压的能力与占空比（由开关导通时间与整个开关的周期的比值）有关，开关电源可以用于升压和降压。DC/DC 转换器和逆变器作为汽车重要部件的测试也越来越重要，在开发过程当中，这些部件或功能单元必须在真实的工作条件下进行测试，需要较宽的测试温度范围，JULABO 设备可提供快速的温度变化，并模拟车辆的冷却回路和环境影响。

型号	SC5000a(DCD)	DCD-45	DCD-50
测试温度范围 (°C)	-20~+80	-35~+95	-35~+95
流量范围 (L/min)	1~30	1~30	1~30
温度稳定性 (°C)	±0.1	±0.05~±0.1	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	5	6	6
制冷功率 (kW @20°C)	5	3.5	7.5
泵流量 (L/min)	33	35~76	35~76
泵压 (bar)	3.5	0.48~3.2	0.48~3.2



OBC 性能测试台

车载充电机 OBC(On-Board Charger) 是固定安装在电动汽车上的控制和调整蓄电池充电的电能转换装置。它是完成将交流电转换为电池所需的直流电，并决定了充电功率和效率的关键部件。

新能源汽车针对 OBC 功率密度要求越来越高。OBC 的正常工作效率一般在 95% 左右，随着产品整体功率性能的上升，产热也更加显著。OBC 从 3.3KW，到 6.6KW，再到 11KW，22KW，功率不断增大，但是体积其实并没有大多少，也使得整个模组的功率密度越来越大，所以器件要解决散热问题就越来越难。

针对新能源汽车 OBC 需要满足的热管理测试包括：

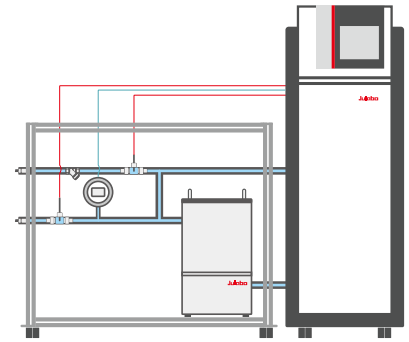
环境适应测试有：低温工作（存储）实验、高温工作（存储）实验、冷热冲击实验；

冷却水模拟测试：-35℃~100℃（温度、泵压 / 流量可调）。

JULABO 设备可提供快速和宽广的温度变化，模拟车辆的冷却回路和环境影响。

型号	OBC-51	OBC-55	OBC-50
测试温度 (°C)	-20~+90	-30~+90	-35~+90
温度稳定性 (°C)	±0.05	±0.05	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	3	3	6
制冷功率 (kW @20°C)	2	5.2	7.5
泵流量 (L/min)	22~26	22~26	35~76
泵压 (bar)	压力泵：0.4~0.7 吸力泵：0.2~0.4 可选配增压泵，额外增压 2bar	压力泵：0.4~0.7 吸力泵：0.2~0.4 可选配增压泵，额外增压 2bar	0.48~3.2

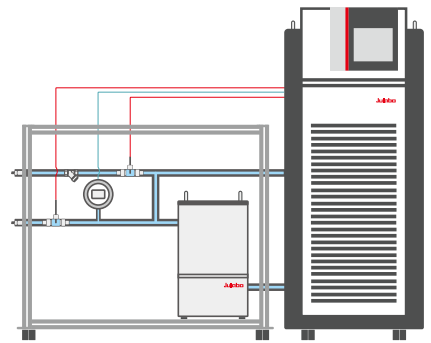
OBC-51 和 OBC-55 非 JULABO Presto 系列，具体参数性能请咨询销售人员



汽车无线充电系统性能测试台

无线充电技术源于无线电能传输技术，大部分汽车无线充电都采用谐振式，由供电设备（充电器）将能量传送至用电的装置，该装置使用接收到的能量对电池充电，并同时供其本身运作之用。汽车公司主要是针对传输过程中效率流失的问题，该方案通过一种可升降的无线充电系统，使得电缆端的发射线圈更靠近电动汽车底部的接收线圈，从而提高电力传输效率。随着无线充电技术越来越普及，需要对这种充电设备进行广泛的验证。JULABO 设备可对充电设备和车辆的冷却电路进行了模拟，并在短的时间内提供了恒温的冷却液。

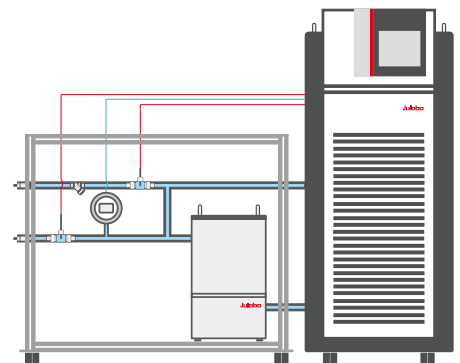
型号	SC5000a(WCS)	WCS-45	WCS-50
测试温度范围 (°C)	-20~+80	-35~+90	-35~+90
流量范围 (L/min)	1~30	2~12	2~12
温度稳定性 (°C)	±0.1	±0.05~±0.1	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	5	6	6
制冷功率 (kW @20°C)	5	3.5	7.5
泵流量 (L/min)	33	35~76	35~76
泵压 (bar)	3.5	0.48~3.2	0.48~3.2



电源模块及组件测试台

电源可以说是电路系统的“心脏”，为各级电路提供“血液”，其重要性是显而易见的。一般会先关注电源模块的输入电压范围、额定功率、隔离耐压、效率、纹波 & 噪声等输入输出特性，判断是否满足使用要求，甚至参照数据手册对照测试各项指标，判断是否和宣称的一致。但对于电源模块的可靠性来说，做完这些还是远远不够的，还有两个方面是需要深挖测试的，那就是高低温性能和降额测试。JULABO 能为电源模块及组件测试台提供高低温环境。

型号	PMC-40	PMC-85
测试温度范围 (°C)	-30~+150	-50~+180
流量 (L/min)	5~12	5~12
温度稳定性 (°C)	±0.01~±0.05	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	2.7	6
制冷功率 (kW @20°C)	1.2	2.5
泵流量 (L/min)	16~40	35~80
泵压 (bar)	0.3~1.7	0.48~3.2

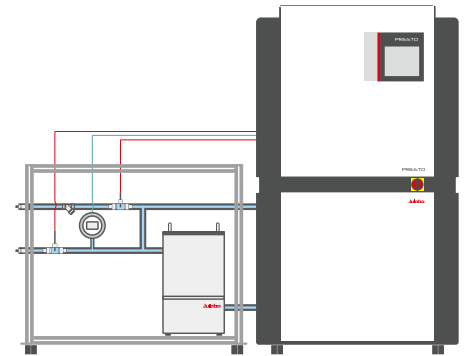


新型电动马达性能测试台

电动马达，又称为马达或电动机，是一种将电能转化成机械能，并可再使用机械能产生动能，用来驱动其他装置的电气设备。电动机种类繁多，但可大致分为交流电动机及直流电动机以用于不同的场合。由于人们对航空航天领域的电性能越来越感兴趣，新型电动马达的开发和测试也越来越多，在开发阶段，使用 JULABO PRESTO 对冷却介质进行准确温度控制和流量控制，以测试新型电动马达的性能表现。



型号	SC10000w(NEM)	NEM-50	NEM-92
测试温度范围 (°C)	-20~+130	-20~+90	-40~+150
流量范围 (L/min)	9~26	9~26	9~26
温度稳定性 (°C)	±0.1	±0.05~±0.1	±0.05~±0.2
加热功率 (kW)	5	6	18
制冷功率 (kW @20°C)	10	7.5	27
泵流量 (L/min)	33	35~76	26~80
泵压 (bar)	3.5	0.48~3.2	0.5~3.0



电子元件性能试验台

汽车电子元件的检测内容非常广泛，包括汽车发动机电控燃油喷射系统、汽车电控自动变速器系统、汽车电子制动防抱死系统 (ABS)、汽车点火系统、汽车电源系统、汽车电器仪表系统、汽车安全气囊系统 (SRS) 以及汽车空调系统等。因此所有涉及到的电子元件都必须经过复杂应用条件的测试。

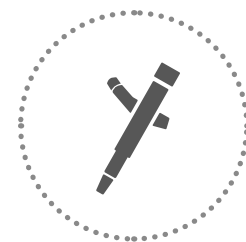
型号	SC5000a(ECP)	ECP-50
测试温度范围 (°C)	-20~+80	-35~+90
流量 (L/min)	1~30	5~40
温度稳定性 (°C)	±0.1	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	5	6
制冷功率 (kW @20°C)	5	7.5
泵流量 (L/min)	33	35~76
泵压 (bar)	3.5	0.48~3.2



喷油器性能测试台

在某些试验台上，需要对单个组件进行预处理（温度控制），比如汽车喷油嘴是个电磁阀设计，当电磁线圈通电时，产生吸力，针阀被吸起，打开喷孔，燃油经针阀头部的轴针与喷孔之间的环形间隙高速喷出，形成雾状，利于燃烧充分。所以喷油器喷油好坏直接影响到发动机能否正常工作。为了模拟不同车辆的冷启动，燃料（如柴油或汽油）以预先设定的温度注入发动机，在该实验当中，喷油器是由 JULABO Presto 控制温度的。

型号	SC5000a (ATP)	APT-50
测试温度范围 (°C)	-20~+80	-25~+110
温度稳定性 (°C)	±0.1	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	5	6
制冷功率 (kW @20°C)	5	7.5
泵流量 (L/min)	33	35~76
泵压 (bar)	3.5	0.48~3.2



雾化仪 - AT100

雾化/可冷凝组分是汽车或飞机内饰件和材料排出的挥发物质在玻璃上的冷凝。汽车内装饰材料如皮革、塑料、纺织物以及粘结材料的胶粘剂等，都含有一些挥发性物质，尤其是在阳光的照射下，车内温度升高，会加剧这种挥发。挥发气体在汽车窗户或挡风玻璃上凝结，造成视线不良，会影响驾驶者的视线和行车安全；还有些挥发物质会对人体有害，影响驾乘者的身体健康。为了合理控制挥发性物质的产生，对用于汽车内饰的材料进行雾化试验是十分必要的，成雾值超出标准指标的材料将不可以用于汽车内饰。通过对汽车内饰材料进行雾化试验，实现对这些材料中可挥发性物质的控制，来有效地降低车内环境污染，已经成为汽车及汽车内饰材料生产企业控制产品质量的一个重要手段。目前汽车内饰材料的成雾试验标准国际国内有许多种，这些标准共涉及到了三种试验方法：即光泽度法、重量法、雾度法。



	指标	参数
高温测试浴槽	温度范围	室温 ~ 150°C (室温 ~ 280°C另购)
	控温精度	±0.1°C (150°C)
	外形尺寸	670 mm (L) × 490 mm (W) × 540 mm (H)
冷却循环器	净重	32 kg (不包括导热介质)
	温度范围	-25 ~ 95°C
	控温精度	±0.1°C
	外形尺寸	420 mm (L) × 225 mm (W) × 620 mm (H)
	净重	24kg (不包括导热介质)



安全气囊测试

模拟环境工况对安全气囊模块性能和使用寿命的影响，该测试基于安全气囊模块特有的寿命周期，它涉及运输、贮存、在车辆上的安装以及车辆的操作、保养和维护。

完整的环境实验程序由独立的实验方法组成，这些实验方法用来模拟环境（例如机械冲击和振动，高温和低温，湿度，光照，粉尘和防腐剂）对安全气囊模块的影响。

模拟总使用寿命的实验条件要比实际使用条件更加严格，其目的是加速老化，以便缩短实验过程。



型号	ABT-85
测试温度范围 (°C)	-70~+20
温度稳定性 (°C)	±0.05~±0.1
加热功率 (kW)	6
制冷功率 (kW @20°C)	2.5
泵流量 (L/min)	35~80
泵压 (bar)	0.48~3.2

