



ALISHAN

全功能汽车空调压缩机检测仪器(附冷媒回收机)

使用说明书



ALISHAN T-3000

阿礼山汽车配件（上海）有限公司

地址： 中国·上海市闵行区合川路 3153 号 8 号楼 4 楼
电话： +86.21.61121815、64019193
传真： +86.21.64019180、5101093601
网站： <http://www.ali-shan.com.cn/>

目 录

- 一、空调压缩机检测仪器特点
- 二、所有仪表和开关的布置
- 三、检测仪器主要功能
- 四、主要技术参数
- 五、检测仪各部分组成的名称和功用
- 六、压缩机测试仪操作方法
- 七、压缩机更换
- 八、注意事项
- 九、压缩机的故障诊断
- 十、维修要点
- 十一、品质保证与产品保修条例
- 十二、我公司联系方式

汽车空调大多采用轴向往复斜板式压缩机。这类压缩机没有专用检测设备，很难保证质量。国内仅有几家汽车空调压缩机专业生厂有供新产品研究开发的压缩机全性能检测台和寿命试车台。适合维修后检测压缩机主要性能指标的专用试车台目前还比较缺乏。为此，阿礼山汽车配件（上海）有限公司借鉴国外先进经验，自行研制开发了全功能汽车空调压缩机检测仪器(附冷媒回收机)。汽车空调压缩机检测仪器是供压缩机维修后进行性能测试的设备，可对各种型号的车用空调压缩机进行试验，以了解经维修的压缩机基本性能是否符合要求。主要测试及工作内容有：冷媒回收.空载磨合试运行.排气量测试..回流试验（即内漏测试）.真空测试（负压气密性测试） 及保存压缩机的操作（加注制冷剂及抽真空）。

一 空调压缩机检测仪器特点

- 1 采用专用的固定夹具，可用于任何型号的空调压缩机试验。
- 2 只要安压按钮开关，就可容易的进行各种不同的试验项目，不需要变动管子的连接，即只需装接一次管路，就可以连续进行几项测试。
- 3 试验的操作很容易掌握，没有任何不安全因素，即使发生误操作，也不会有危险。

二 所有仪表与开关的控制

所有仪表都集中布置在仪表板上，操作者只要用眼一瞥，就可以获得试验状况读数。



三 检测仪器主要功能

1 离合器测试

测试离合器片是否打滑.线圈是否老化.轴承是否有响声.皮带轮是否有摆动

2 空机测试

测试压缩机，是否有异常状况（例如是否有异常声响.过热等不正常现象）。

3 排气量测试

了解压缩机经维修后，排气量是否达到或接近原厂要求，排气量是压缩机的主要性能指标，直接影响系统制冷量。

4 回流测试

了解压缩机经维修后，内泄漏是否符合要求。若内泄漏不符合要求，会造成系统制冷量降低.功耗增加.压缩机过热，影响压缩机寿命。

5 真空测试

测试压缩机密封性能是否符合要求。例如：轴封.密封圈和垫片密封不好，会造成出风温度升高，系统制冷量降低。

6 加注制冷剂

可在本检测仪器上加注制冷剂，检测压缩机的制冷效果是否达到指标。

7 示波器

主要测试带有旋转讯号.切割讯号.例如：凌志 400 等

8 欧姆调速

主要测试带有电控排量的压缩机.无线圈离合器 例如：波罗奔驰等

9 冷媒回收

该检测仪器能回收各种型号（车辆）的冷媒，使用方法很简单，只要接上管路即可一次回收车上所有冷媒，可回收再利用.节约能源减少开支.节能环保。

注意：全功能汽车空调压缩机检测仪器(附冷媒回收机)不能一次回收（两种或两种以上）不同型号的冷媒

四、主要技术参数：

品 名	全功能汽车空调压缩机检测仪器(附冷媒回收机)	
型号	T-2000	T-3000
检测对象	各种车型压缩机	各种车型压缩机
电源电压	220V	220V
机器功率	1200W	1200W
回收能力	否	500g/分
回收冷媒	否	12.134a
回收容量	否	6.8 L
回收容器·种类	否	冷媒专用钢瓶
过充防止装置	温控器 压力表 压力安全阀	温控器 压力表 压力安全阀
示波器	否	旋转讯号 切割讯号 例如：凌志 400 等
欧姆调速	否	无线圈离合器.波罗.奔驰 等
机器重量	170 k g	200 k g
外形尺寸	长 700mm×宽 800mm×高 1300mm	长 700mm×宽 800mm×高 1300mm

五 检测仪各部分组成的名称和功用



电压表功用:

指示测试仪器正常工作时的电压值为 220v



电流表的功用:

指示测试仪器正常工作时电流指示的范围值



温控器的功用:

- 1 测量蒸发箱的温度.
- 2 设置某一温度,当温度低于该值时能够自动控制转换开关电源通断.



计时器功用:

设置某一温度, 当仪器正常工作时达到该温度需要的时间.



低压表的功用:

测试低压时真空压力.



高压表功用:

测试高压时真空压力。



真空表:

测量检测系统真空度。。



抽真空抽冷媒开关:

向上抽真空开关开,向下抽冷媒开关开.



冷媒回收表:

测量系统真空度。



转换开关:

欧姆与计时开关 : 12v 与 24v 的开关。



欧姆调节:

调节不同的电阻在示波器上可以得到不同的波型图。



风速开关: 调节鼓风机的转速。



调速开关: 调节系统中驱动电机转速和方向。



电源开:

按下电源接通。



电源关:

按下电源断,转一下电源开。



高压开关:

关闭或接通测试系统与压缩机管路的通断。



高压嘴：抽真空抽冷媒。



加冷媒管 抽冷媒管 抽真空管。



低压嘴：加注冷媒。



示波器： 1. 旋转讯号 切割讯号
2. 不同的压缩机放在测试台上可以得到不同的波型，从而可以判断压缩机是否正常工作。

六、压缩机测试仪操作方法

■操作步骤:

第一步：将压缩机装入压缩机测试仪中。如下图：



第二步：安装皮带，并将高压管、低压管、冷煤加注表接好。打开高低压球阀，如下图：



第三步：接上电源：220V

第四步：打开开关（红色，旋转为打开，按下为关闭）如下图：



第五步：打开总开关（系统电源）（操作如上图说明）



第六步：抽真空加注冷煤。

抽真空：压缩机及管路安装完毕，将冷煤加注表接到高、低压管路上。将真空管接到冷煤加注表上并打开抽真空开关即可。

抽真空时真空表压力为 99.6KPa,并且保压 3 分钟以上。如果 3 分钟后真空度下降超过 5mmHg，说明系统漏气，应检查排除后，再抽真空。为抽去水份，达到真空后继续抽 10 分钟（不含保压 3 分钟）。

第七步：打开制冷开关、风量开关。如下图：



第八步：打开变频器如下图:设定值为：800 转。



第九步：再补充冷煤。

第十步：检测压缩机。

第十一步：工作停止，将红色开关按钮(下图)关闭即可。



七、压缩机更换

1. 当需要更换压缩机测试时，首先将低压球阀开关关闭，一分钟后再将高压球阀开关关闭。然后按变频器按钮，将其关闭，停止运转。即可换压缩机。



2.更换压缩机后，用抽真空机将压缩机及高、低压管路中的空气排出，然后打开球阀，即可进行二次测试。（当冷媒不足时，再加注冷媒。）

八、注意事项：

1.在测试压缩机前，先将压缩机测试仪背部的防护板打开，便于散热。让机器能更好的正常运转。

2.加注冷媒注意事项：第一次加注冷煤的型号要与以后继续要加注冷煤的型号一致，不能替用和混用。如果要换所需加注冷煤的型号，必须要将机器内部以前型号的冷煤全部抽出。才可加注其他型号的冷煤。

3.高低压球阀在测试时一定要处于开启位置

九、压缩机的故障诊断

★表一、定排量、变排量（带恒温控制阀）压缩机噪音检测

现象	原因	备注
压缩机出现噪音	1. 压缩机离合器结合时打滑。	当转换开关关闭时，打开变频器，设定值为 800 转。如果有噪音，说明 1. 离合器轴承有故障 2. 离合器间隙过小 3. 离合器内部有铁屑。如果没有噪音则离合器正常。在离合器正常时，打开转换开关，如有噪音，则说明压缩机内部有故障。
	2. 压缩机离合器电磁线圈故障或接头松动。	
	3. 压缩机的传动皮带松弛、磨损引起的打滑。	
	4. 压缩机的皮带轮轴承磨损。	
	5. 压缩机的皮带过紧引起的压缩机震动。	
	6. 压缩机的机内零件损坏。	

★表二、定排量压缩机压缩性能检测方法

序号	测试表读数	原因
1	低压 (LO) =1.5~2.0kg 高压 (HI) =14.5~15kg	压缩机系统功能正常
2	低压 (LO) <1.5~2.0kg 高压 (HI) <14.5~15kg	制冷剂不足
3	低压 (LO) >1.5~2.0kg 高压 (HI) >14.5~15kg	1. 散热器散热不好 2. 制冷剂过多
4	低压 (LO) >1.5~2.0kg 高压 (HI) <14.5~15kg	1. 压缩机无冷气，压缩差 2. 压缩机内之钢片，密合垫汽缸漏气。
5	低压 (LO) <1.5~2.0kg 高压 (HI) =14.5~15kg	1. 膨胀阀失灵 2. 温度开关失效
6	低压 (LO) <1.5~2.0kg 高压 (HI) >14.5~15kg	1. 冷凝器散热不良。 2. 贮液筒或管道堵塞。
7	低压 (LO) =1.5~2.0kg 高压 (HI) >14.5~15kg	1. 冷煤过量 2. 系统中冷煤有空气混入
8	低压 (LO) =1.5~2.0kg 高压 (HI) <14.5~15kg	1. 冷煤不足 2. 膨胀阀开口太大

★定排量压缩机内漏检测

当关闭低压管的球阀和变频器时，观察冷煤加注表高、低压的变化。如果高压保持在 14.5~15kg 之间不变，则表示压缩机无内漏。反之则说明压缩机有内漏。

★变排量压缩机恒温控制阀检测方法

1. 压缩机安装完毕，打开转换开关及变频开关，调至 800 转。低压侧应在 2kg 左右，高压侧在 9~11kg 之间，高、低压压差过小。则说明压缩机有故障。（恒温控制阀、阀片等）
2. 当温度降低后，高、低压之间压差减小，低压约在 3kg 左右，高压约在 8kg 左右。温度下降至 5 度，不再下降。关闭低压管上的球阀，观察冷煤加注表，低压会在 1.5~2.5kg 之间上下波动。说明恒温控制阀工作正常。如这时低压为真空，则说明恒温控制阀失效。

十、维修要点

1. 注意安全

- a. 禁止吸烟
 - b. 请带护镜和手套
2. 冲洗系统。用专用的清洗液冲洗系统。
 3. 检查和清洗冷凝器。
 4. 必须正确地加注指定牌号的及数量的润滑油，不同牌号的油不能替用和混用。
 5. 对系统部件分别注油。
 6. 检查离合器电压是否符合压缩机标牌指示值。

十一、品质保证与产品保修条例

■本条例为购买之产品生产厂家（以下简称为厂家）与购买、使用厂家提供之产品者（以下简称为用户）之间有关产品之间的协议，所有用户购买，使用厂家提供产品都视为了解并同意本协议。

■关于产品品质与保修

1. 厂家提供完整之可用之产品。
2. 产品铭牌记载之制造日期后 1 年。由于以下原因导致的问题损失，厂家不负责任。
 - ☆ 一切不按说明书要求操作、不正确操作、安装、未经厂家允许自行修理（改造），所导致的问题和损失。
 - ☆ 超过本条例所所定的保修期的。
 - ☆ 购买后，用户人为、自然不可抗拒原因导致的问题和损失。
 - ☆ 用户在不符合本产品要求环境下安装、使用本产品所导致的问题和损失。

■厂家对所生产产品的保证:出货后三个月内包修。

■厂家保留的权利和免费责任事宜。

1. 用户安装使用本产品而产生的一切直接、间接问题损失, 厂家不负任何赔偿。
2. 厂家保留对生产之产品的一切权利, 如有更改, 无须另行通知, 产品以实物为准。
3. 厂家拥有对本产品条例的最终解释权。
4. 本条例可用于厂家其他产品。

十二、我公司联系方式:

阿礼山汽车配件(上海)有限公司

地 址:	中国·上海市闵行区合川路 3153 号 8 号楼 4 楼
电 话:	+86.21.61121815、64019193
传 真:	+86.21.64019180、5101093601
网 站:	www.ali-shan.com.cn