

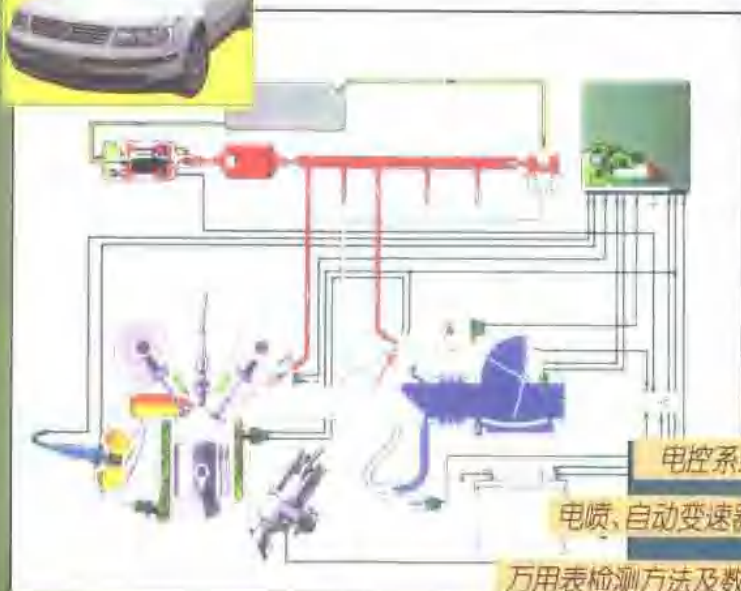


汽车电子技术维修丛书

北京西实谊汽车图书公司 策划

帕萨特B5 电控系统 故障诊断与检修

陈佳木
阚有波 编著



电控系统的故障诊断

电喷、自动变速器、ABS

万用表检测方法 & 数据

故障检修实例

中国三峡出版社

汽车电子技术维修丛书

帕萨特B5 电控 系统故障诊断与检修

陈佳木 编著
阙有波

中国三峡出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

帕萨特 B5 电控系统故障诊断与检修/陈佳木, 阙有波编著.
—北京: 中国三峡出版社, 2002.2
(汽车电子技术维修丛书)
ISBN 7-80099-535-6

I. 帕... II. ①陈...②阙... III. ①轿车, 帕萨特-电子控制-控制系统-故障诊断 ②轿车, 帕萨特-电子控制-控制系统-检修 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 082752 号

中国三峡出版社出版发行

(北京市海淀区太平路 23 号院 12 号楼 100036)

电话: (010) 68218553 51933037

<http://www.e-zgsx.com>

E-mail: sarxiah@sina.com

北京昌平百善印刷厂印刷 新华书店经销

2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 毫米 1 / 32 印张: 5.25

字数: 131 千 印数: 1-5000 册

ISBN7-80099-535-6 / TH·10 定价: 11.00 元

内容简介

本书全面系统地介绍了上海帕萨特 B5 电控系统故障诊断与检修,其电控系统故障代码与诊断检修采用独立讲解,分类解读的编排。文中故障案例均来自生产第一线,并附置了大量的现场实物图,读后犹如进入维修车间,身临其境。在实际维修车辆时不仅便于查询故障代码,也便于维修疑难杂症,是汽车驾驶与维修的必备资料,也可作为工程技术人员和培训学校的参考资料和教材。

前言

上海帕萨特 B5 轿车，是一款代表当今世界高新科技水平的中档级轿车。该车自 2000 年 3 月投放市场以后，深受各界用户的欢迎和喜爱，到目前为止，其在同等级车型中保有量最大，已销售至国内各个区域。

上海帕萨特 B5 轿车是在德国帕萨特 B5 原型轿车基础上，为适应中国的道路进行改良设计而成的。采用了可变气门正时、安全气囊、自动变速器、全自动空调等先进技术，另外，前后轮都采用了超大盘式制动器及第五代防抱死制动系统。由于这些新技术和新装备的采用，广大用户和维修人员迫切需要该车的技术资料 and 维修工艺，因此，我们在实际使用及维修保养中总结了不少成熟经验的基础上，写成本书以供读者参考。书中结合故障案例，对故障现象、故障诊断及故障排除和有关使用大众专用 V. A. G1551 或 V. A. G1552 检测仪的情况进行了系统讲解，为使更多读者及时掌握，配制了大量的维修现场实物图，可谓图文并茂，通俗易懂。

本书由陈佳木和阙有波同志编写，同时得到不少上海大众特约服务站技术人员热情帮助和支持，在此表示衷心感谢。书中难免出现缺点和错误，敬请批评指正。

随着电子技术不断在汽车上的应用，以及我国政府明令2001年9月在全国停止销售化油器汽车，学习汽车电子技术已是每一位修理工的燃眉之急。因此，《汽车电子技术维修丛书》的推出，希望能对修理工起到雪中送炭的作用。

本套丛书的作者均来自修车第一线，他们当中有的还是技术大赛中的夺冠者和维修服务热线的专家，他们有着丰富的修车经验。他们在书中谈到的问题，也正是修理工最为关心的问题。总之，您在阅读本套丛书后，不仅学到了一个车型的修理方法，更重要的是学会了诊断故障的分析思路。特别是结合书中的实例，您将在今后的修车实践中举一反三，融会贯通，使修车技术有一个质的飞跃。

本套丛书在可能的情况下，随书配盘。文字讲解与影视动态相结合，犹如将老师请回家。因此本书不仅适用于维修人员，还可以作为学校及培训单位的教学参考书。书后还特为读者设置了反馈意见表，请您将书中不妥之处及您的希望和要求告诉我们。中国三峡出版社将为汽车界的读者出版更多的新书、好书。因此，我们希望以本套丛书作为出版社、作者、读者的纽带，加强联系、相互学习，推动中国汽车业的知识创新和发展。

北京西实谊汽车图书公司

目 录

第一章 发动机电控系统自诊断及电控元件的 检修	(1)
一、自诊断概述	(1)
二、自诊断系统	(2)
三、故障存储器	(7)
四、发动机故障代码及检修	(9)
五、喷油器的检测与故障排除	(35)
六、燃油压力检测	(38)
七、空气质量计	(41)
八、节气门控制部件	(44)
九、进气系统泄漏检测	(51)
十、冷却液温度传感器检测	(53)
十一、进气温度传感器检测	(56)
十二、发动机转速传感器检测	(59)
十三、怠速转速调整	(60)
十四、 λ 调节检测	(65)
十五、点火系统概述	(69)



十六、霍尔传感器检测	(71)
十七、点火线圈的检测	(73)
十八、爆震传感器检测	(74)
第二章 自动变速器自诊断及检修	(77)
一、自诊断功能	(77)
二、电气/电子元件的安装位置	(80)
三、执行自诊断	(87)
四、故障代码分类	(91)
第三章 防抱死制动系统自诊断及检修	(101)
一、防抱死制动系统自诊断功能	(101)
二、防抱死制动系统故障代码及故障排除	(105)
三、删除故障代码	(116)
四、控制单元编码	(117)
第四章 安全气囊系统自诊断及检修	(120)
一、安全气囊的自诊断	(120)
二、安全气囊故障代码及检修	(121)
第五章 防盗装置自诊断及检修	(125)
一、防盗装置的自诊断	(125)
二、防盗装置故障代码及检修	(129)
三、组合仪表故障代码及检修	(131)
第六章 自动空调系统自诊断及检修	(133)
一、自动空调自诊断	(133)
二、自动空调故障代码及检修	(138)



-
- 附录 1 帕萨特 B5 轿车维修中的盲目蛮干 (146)
- 附录 2 帕萨特 B5 轿车启动困难的检修.....(150)
- 附录 3 帕萨特 B5 轿车空调故障的排除(152)

第一章 发动机电控系统自诊断及电控元件的检修

一、自诊断概述

上海帕萨特 B5 轿车同大众汽车公司生产的其他中、高档轿车一样,发动机控制单元(Motronic-J220)配备有故障存储器。当被监测的传感器和零件发生故障,则以相应的故障类型被存入故障存储器。

自诊断仪监测喷油和点火系统,发动机控制单元配备有自诊断系统。在故障搜寻及排除故障之前首先要查询故障存储器,但同样要检查真空管道和真空管路连接情况。

自诊断的特点

发动机控制单元(Motronic-J220)配备故障存储器,如在被监测的传感器和零件上发生故障,即以相应的故障类型被存入该故障存储器。

发动机控制单元在对信息进行分析之后,可区分 60 种不同的故障(故障码显示请见后面),并将它们存储到故障存储器。

对那些偶发性故障将会以“偶发性故障”的后缀打印,而在屏幕显示中该类故障以“/SP”后缀来指示。偶发性故障的原因可能是一个松动的线头接触或一个短暂的断路。如某偶发性故障在



40 次暖车运行阶段中(发动机在 50℃ 以下的冷却液温度启动到超过 72℃ 为止)不再发生,则会自动从故障存储器中删除。

被存储的故障可用故障阅读器 V.A.G1551 或车辆系统测试仪 V.A.G1552 来读出,在故障排除之后,故障存储须予删除。

注意:如果将发动机控制单元的插头拔掉或蓄电池线断开,则在控制单元中的所有学习(输入)值将被删除,但故障存储器中的内容仍将保留。但随后发动机运转时,短期内可出现怠速不稳。在这种情况下,应让发动机怠速运转几分钟或进行一段较长时间的试车,直到学习(输入)阶段结束。

二、自诊断系统

发动机控制单元同故障阅读器 V.A.G1551 或车辆系统测试仪 V.A.G1552 之间的数据传输在运行方式“快速数据传输”中进行。故障存储器是固定存储器,因此依赖于电源供电。

1. 控制装置的标识

连接带导线 V.A.G1551/3 的故障阅读器 V.A.G1551 或车辆系统测试仪 V.A.G1552,将显示发动机控制单元的版本号。

2. 检查条件

(1)保险丝 12,28,29,32 和 34 必须正常,保险丝盒在车上位置和保险丝盒如图 1-1 和图 1-2 所示。

(2)蓄电池电压不低于 11.5V。

(3)在发动机架右侧和车身上接地连接正常。

3. 工作过程

取掉驻车制动手柄右侧的诊断系统插座的盖板,连接带导线 V.A.G1551/3 的故障阅读器 V.A.G1551,如图 1-3 所示,根据所需要的功能,打开点火开关或启动发动机。可选择的功能如表 1-1 所列。



图 1-1 保险丝盒在车上的位置

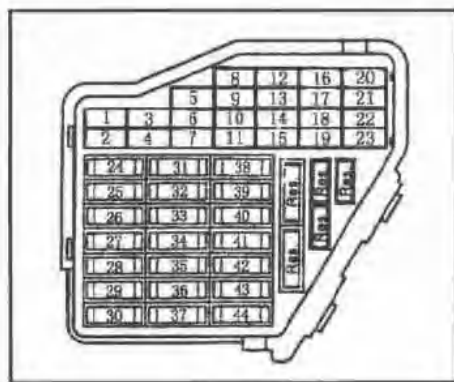


图 1-2 保险丝盒

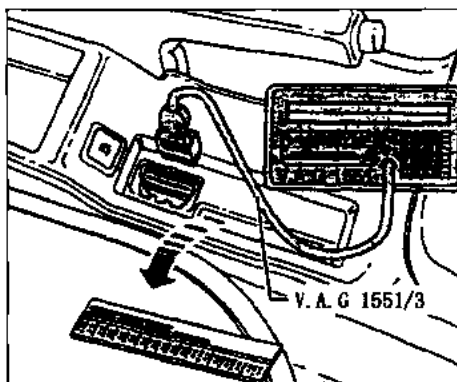


图 1-3 连接故障阅读仪 V.A.G1551

表 1-1 故障阅读仪 V.A.G1551 及车辆系统测试仪

V.A.G1552 的功能选择

功 能		先 决 条 件		
故障阅读仪 V.A.G1551 及车辆系统测试仪 V.A.G1552 的功能		发动机不转, 点火开关接通	发动机在怠速状态	车辆在运行状态
01	查询控制单元版本	行	行	行
02	查询故障存储器	行 ⁽¹⁾	行	行
03	最终控制诊断	行	不行	不行
04	基本设定 ⁽²⁾	行	行	不行
05	删除故障存储	行	行	行
06	结束输出	行	行	行
07	控制单元编码	行	不行	不行
08	读测试数据块	行	行	行
10	匹配	行	不行	不行
11	登录	不行	行	不行

(1) 只有在点火开关接通, 但发动机不转的情况下。

(2) 更换发动机控制单元、节气门体控制单元或发动机以及蓄电池断开后, 必须进行基本设定。



提示:

①显示屏若不亮,则检查诊断系统插座的电源供应。如果屏幕不显示内容,则详见故障阅读仪使用说明书。

②如果输入故障而显示“数据传输中的故障”,拔下故障阅读仪的导线,再重新插上,重复进行工作步骤。

显示屏上将交替显示:

在注视显示屏显示内容的情况下,操作故障阅读仪:按“1”键,选“快速数据传输”。

按“0”和“1”键,地址词“发动机电子系统”,按“Q”键确认。

V. A. G-SELF DIAGNOSIS	HELP
1 - Rapid data transfer *	
2 - Flash code output *	

V. A. G 自诊断	帮助
1 - 快速数据传输 *	
2 - 闪烁代码输出 *	

显示屏上将显示控制单元的标识和代码:

800 907 559 B 1.8L R4/5V MOTR HS D01	→
Coding 04001	WSC XXXXX

代码含义:800 907 559B = 控制单元的零件号(最新的控制单元版本见零件目录)。

1.8L = 发动机排量

R4/5V = 发动机的结构形式(直列式发动机,4缸5气阀)

MOTR = 系统标识(发动机电子系统)

HS = 手动变速器 AT = 自动变速器

D01 = 程序状态号

Coding XXXXX = 控制单元的代码,代码如表 1-2 所列。



表 1-2 发动机控制单元的代码变化

国家/排放	驱动/辅助功能	变速箱	车辆型号
00 =	0 = 无驱动打滑控制的前轮驱动	0 = 5 挡手动变速箱	0 =
01 =	1 =	1 =	1 = B 级如 Passat
02 =	2 = 无驱动打滑调控的四轮驱动	2 =	2 =
03 =	3 =	3 = 自动变速器 01N	3 =
04 = 按欧洲 EUROII 标准的排放值	4 =	4 =	4 =
05 =	5 =	5 = 自动变速器 01V(Tiptronic)	5 =
06 =	6 =	6 =	6 =
07 =	7 =	7 =	7 =
08 =	8 =	8 =	8 =

WSC XXXXX = V.A.G1551 上的维修站代码,显示上一次完成修理工作的维修站代码(只要工厂内部的代码不改变,则显示 WSC 00000)。

提示:

如果显示车辆的控制单元版本不正确,则更换发动机控制单元。发动机控制单元的错误代码会造成:

- ①运行特性不良(换挡冲击、负荷变化时的冲击等);
- ②油耗增大;
- ③排放增加;
- ④将不存在的故障存入故障存储器;
- ⑤不履行功能(λ 调节,活性过滤器系统的控制等);
- ⑥缩减变速器的寿命。



三、故障存储器

1. 查询和清除故障代码

连接故障阅读仪 V.A.G1551(或 V.A.G1552),启动发动机,并以地址词“01”来选择发动机控制单元。

仅在发动机不转时:接通点火开关,并用打印键来开启故障阅读仪的打印机,按下时指示灯会亮。

在屏幕上显示:

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传输	帮助
功能选择 XX	

在注视显示屏的显示内容情况下操作故障阅读仪:

按“0”和“2”键,选定功能“查询故障存储器”和按“Q”键来确认。

在屏幕上将显示出所存储的故障数目:

X Faults recognised!

识别出(X)个故障!

或“未识别出故障!”

如无故障被存储:

按“→”键。

如有一个或多个故障被存储,所显示的故障将先后被显示出并打印出来。

当所存储的故障被打印出来后,显示屏上将显示:

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传输	帮助
功能选择 XX	



按“0”和“5”键,选定功能“删除故障存储器”,并按“Q”键来确认。

显示屏上将显示:

Rapid data transfer	→
Fault memory is erased!	
快速数据传输	帮助
故障存储已删除	

提示:如在“查询故障存储器”和“删除故障存储器”之间关闭点火开关的话,则故障存储器将不被删除。

按“→”键,显示屏上将显示:

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	
快速数据传输	帮助
功能选择 XX	

按“0”和“6”键选定功能“结束输出”和按“Q”键来确认。

借助故障码找出故障原因。

2. 自动检查流程

在检查和安装工作中也可对其他控制单元查询故障,如插座被拔下的故障。对此必须在结束之前查询和删除所有控制单元的故障存储器。

为此,按两次“0”键来选定“自动检查流程”的地址词。

V.A.G1551 将依次给出所有熟知的地址词。

某控制单元以其标识进行应答的话,则会在屏幕上显示出所存储的故障数或显示“未发现故障”。

有可能某个系统中存储的故障将前后依次显示,并打印出来,随后 V.A.G1551 发出下一个地址词。

在结束自动检查流程之后,显示屏上将显示如下内容: