

轿车电控与电气系统检修图解丛书

上海帕萨特轿车 电控与电气系统 检修图解

张立新 卢伟 主编

110.7-64

机械工业出版社
China Machine Press



轿车电控与电气系统检修图解丛书

上海帕萨特轿车电控与电气系统 检 修 图 解

张立新 卢 伟 主 编



机 械 工 业 出 版 社

本书系统地介绍了上海帕萨特 B5 型轿车的电控燃油喷射系统和点火系统、自动变速器、ABS、电气设备、空调系统以及车身电气系统的故障诊断、检修方法和修理过程。本书图文并茂,通俗易懂,适用于广大车主、维修人员以及其他汽车技术人员使用,也可供大中专院校师生使用和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

上海帕萨特轿车电控与电气系统检修图解/张立新,卢伟主编. —北京:机械工业出版社,2001.9

(轿车电控与电气系统检修图解丛书)

ISBN 7-111-08934-0

I. 上… II. ①张…②卢… III. ①轿车,帕萨特—电子控制系统—车辆修理—图解②轿车,帕萨特—电气设备—车辆修理—图解
IV. U469.110.7-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 045702 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:蓝伙金 版式设计:霍永明 责任校对:刘志文

封面设计:姚毅 责任印制:付方敏

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·20.25 印张·498 千字

0 001—4 000 册

定价:38.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68993821、68326677-2527

轿车电控与电气系统检修图解丛书编委会

编委会主任：赵文彬

编委会副主任：韩梅 关强 李伟

编委：郝传宾 王丽梅 宋斌 杨智勇
张立新 吴兴敏 杨庆荣 丁世伟

本书主编：张立新 卢伟

副主编：卢艳军 于立山 展恩宁 樊雅双 丁世伟

编写人：胡大伟 宋琦 于林发 杨海旭 吴永付
刘自学 王彦芳 都本庆 吴培军 芮东升
陈阳 唐元斌 刘晓文 孙山 郑红军

前 言

上海帕萨特 B5 型轿车是上海大众汽车有限公司继成功生产桑塔纳系列轿车的同时,为满足用户更高层次的需要,又向社会推出的一种性能更优越的车型。上海帕萨特 B5 型轿车是德国大众汽车公司生产的 AUDI A4 型轿车共用一个底盘的第五代车型,由上海大众汽车有限公司 2000 年 3 月推出,该车是在德国大众 1996 年问世的 PASSAT B5 型轿车基础上改进,专为中国市场设计而成的。

上海帕萨特 B5 型轿车装备了 1.8L/92kW 的 ANQ 型发动机,该发动机采用 5 气门结构、可变进气系统、可变凸轮轴控制、Motronic3.8.3 电控燃油喷射系统、三元催化器等先进装置。该车还采用了自动变速器、防抱死制动系统 (ABS)、全自动空调、安全气囊等众多当代先进的汽车技术,使该车的动力性、经济性、安全性、舒适性等均有上乘表现。上海帕萨特 B5 型轿车自投放市场以来,深受各界用户的欢迎,一直供不应求。

由于上海帕萨特 B5 型轿车采用了许多新技术、新装备,且产量和保有量不断增加,为使广大用户和维修人员尽快了解和掌握该车的新技术和维修方法,我们特编写这本《上海帕萨特轿车电控与电气系统检修图解》。

全书共分六章,系统地介绍了电控燃油喷射系统和点火系统、自动变速器、ABS、电气设备、空调系统以及车身电气系统的故障诊断、检修方法和修理过程。本书图文并茂,通俗易懂,适用于广大车主、维修人员以及其他汽车技术人员使用,也可供大中专院校师生使用和参考。由于作者水平有限,书中难免存在许多不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 电控燃油喷射系统和点火系统

的检修 1

第一节 电控燃油喷射系统和点火系统

的自诊断 1

一、自诊断概述 1

二、连接故障阅读器 V.A.G 1551 1

三、查询和删除故障存储器的内容 3

四、最终控制诊断 15

五、读测试数据块 19

第二节 燃油喷射系统零部件的检修 36

一、燃油喷射系统零部件的布置 36

二、燃油喷射系统的检修注意事项 37

三、燃油喷射系统零部件的拆卸与安装 38

四、燃油喷射系统零部件的检查 42

五、燃油喷射系统功能的检查 60

六、发动机控制单元的检修 69

第三节 点火系统的检修 80

一、点火系统概述 80

二、点火系统的检修 81

第二章 自动变速器电控系统的检修 84

第一节 自动变速器的自诊断 84

一、自诊断概述 84

二、连接故障阅读器 V.A.G 1551 和选择功能 86

三、查询故障存储器的内容 87

四、清除故障存储 92

五、执行基本设定 92

六、读测试数据块 93

第二节 自动变速器电气检测 101

一、自动变速器电气与电子元件的概述 101

二、自动变速器电气检测 104

第三章 ABS (防抱死制动系统)

的检修 110

第一节 ABS 的自诊断 110

一、自诊断概述 110

二、故障阅读器 V.A.G 1551 的连接

和功能选择 112

三、查询故障存储器的内容 113

四、清除故障存储, 结束输出 117

五、读测试数据块 118

六、执行机构诊断 120

第二节 ABS 电气检测 125

一、ABS 电气与电子部件概述 125

二、ABS 电气检测 127

第四章 电气设备的检修 132

第一节 蓄电池的检修 132

一、蓄电池的作用及其结构特点 132

二、蓄电池的检修 132

三、蓄电池充电 136

第二节 发电机的检修 136

一、结构简介 136

二、发电机的检修 136

第三节 起动机的检修 139

一、结构简介 139

二、起动机的检修 139

第四节 照明装置、开关装置的检修 140

一、照明装置的检修 140

二、开关装置的检修 148

第五节 组合仪表的检修 159

一、防盗系统自诊断 159

二、组合仪表的自诊断 169

三、组合仪表的检修 181

第六节 刮水装置和风窗清洗装置 的检修 184

一、刮水装置的检修 184

二、风窗清洗装置和前照灯清洗 装置的检修 187

三、汽车尾部刮水装置和汽车尾部风窗 清洗装置的检修 189

第七节 整车电路 192

一、整车电路元器件布置 192

二、整车电路图 194

第五章 暖风装置和空调系统的检修 235

第一节 自动空调系统的自诊断	235	三、制冷剂循环系统的检修	265
一、空调系统自诊断概述	235	第六章 车身电气系统的检修	274
二、执行自诊断	235	第一节 安全气囊的自诊断	274
第二节 暖风装置的检修	249	一、自诊断概述	274
一、暖风装置的结构	249	二、执行自诊断	274
二、暖风装置的拆卸与安装	249	第二节 舒适系统的自诊断	285
第三节 空调系统的检修	254	一、自诊断概述	285
一、手动空调系统的检修	254	二、执行自诊断	286
二、自动空调系统的检修	258		

第一章 电控燃油喷射系统和点火系统的检修

上海帕萨特 B5 型轿车采用德国 BOSCH 公司最先进的 Motronic3.8.3 电子控制顺序多点燃油喷射系统，燃油喷射系统和点火系统由同一个发动机控制单元 J220 控制。

M3.8.3 电子控制系统主要包括燃油喷射系统、发动机控制单元和点火系统三部分。发动机控制单元具有自诊断功能，使用专门的仪器可以读出其中所存储的故障代码。

第一节 电控燃油喷射系统和点火系统的自诊断

一、自诊断概述

1. 自诊断的特性

上海帕萨特 B5 型轿车发动机控制单元 J220 配备了一个故障存储器，如果被监测的传感器和零部件上发生故障，则该故障将以相应的故障类型被存入故障存储器。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，并将它们存储到故障存储器中。

对那些偶发性故障将专门以“偶发性故障”的后缀打印出来，在显示器的显示中，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℃ 之下的冷却液温度起动至超过 72℃ 停止）不再发生，则自动从故障存储器中删除。

被存储的故障可用故障阅读仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552（V.A.G 1552 与 V.A.G 1551 的区别是：V.A.G 1552 不能将检查的结果打印出来）来读取，在故障排除之后，故障存储须被删除。

如果将发动机控制单元的插头拔掉或蓄电池断开，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。如随后起动发动机，则短期内会出现怠速不稳定的现象。这时，应让发动机怠速几分钟或进行一段较长的试车，直到学习（输入）阶段结束。

2. 自诊断系统的技术数据

（1）配备。控制单元同故障阅读仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552 之间的数据传输是在运行方式“快速数据传输”中进行。故障存储器是固定存储器，因此依赖于电源供应。

（2）控制装置的标识。在连接故障阅读仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552 之后，将显示出控制单元的版本号。

（3）使用故障阅读仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552 时，可选择的功能及选用的功能先决条件，如表 1-1。

二、连接故障阅读仪 V.A.G1551

1. 必需的专用工具、检查和测试仪器及辅助工具

带导线 V.A.G1551/3 的故障阅读仪 V.A.G1551 或车辆系统测试仪 V.A.G1552。

表 1-1 V.A.G1551 或 V.A.G1552 的功能及功能选用的先决条件

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 上的功能		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	查询故障存储器的内容	行	行	行
03	最终控制诊断	行	不行	不行
04	基本设定 ^①	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 表示更换发动机、发动机控制单元、节气门体控制单元以及蓄电池断开后，必须进行基本设定。

2. 检查条件

(1) 熔丝 12、28、29、32 和 34 必须正常，如图 1-1。

(2) 蓄电池电压至少为 11.5V。

(3) 在发动机架右侧和车身搭铁处连接正常。

3. 操作步骤

(1) 打开在驻车制动手柄右侧的诊断系统插座的盖板，将带导线 V.A.G1551/3 的故障阅读仪 V.A.G1551 与诊断系统插座连接起来，如图 1-2。

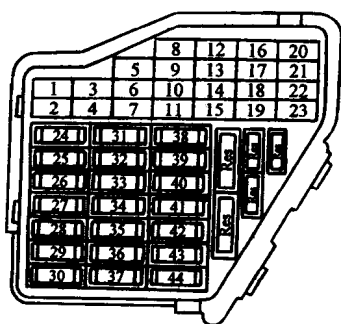


图 1-1 熔丝布置图

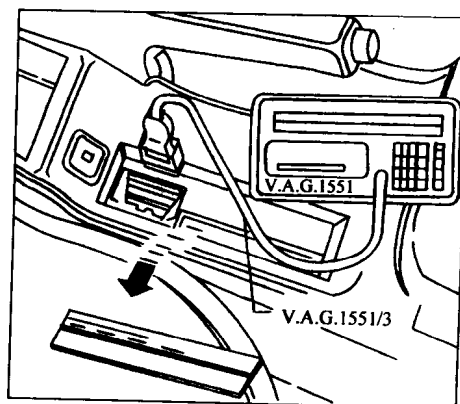


图 1-2 连接故障阅读仪 V.A.G1551

(2) 在连接好故障阅读仪之后，根据所需要的功能（表 1-1），打开点火开关或起动机，显示器上将交替显示（1、2 交替显示）：

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

注意：如果显示器不亮，则应检查诊断系统插座的电源供应情况。如果在显示器上没有显示内容，应参阅故障阅读仪的使用说明书。如由于输入故障而显示“数据传输中的故障”，应拔下故障阅读仪的导线，重新插上，重复以上工作步骤。

(3) 按“1”键，即选择“快速数据传输”。

(4) 按“01”键，输入“发动机电子系统”的地址词（即选择了“发动机控制单元”），然后按“Q”键确认，显示器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 × × × × ×

其中：800 907 559 B 为发动机控制单元的零件号（最新的控制单元版本号见零件目录）；1.8L 为发动机排量；R4/5V 为发动机的结构形式（直列式发动机，4 缸 5 气门）；MOTR 为系统标识（发动机电子系统）；HS 为手动变速器（手动换档），AT 为自动变速器；D01 为程序状态号；Coding × × × × × 为控制单元的代码；WSC × × × × × 为 V.A.G 1551 上的维修站代码（只要工厂内部的代码不作改变，则始终显示 WSC 00000）。

注意：

1) 如果显示车辆的控制单元版本不正确，则应更换发动机控制单元。

2) 发动机控制单元的错误代码会造成运行特性不良（换档冲击、负荷变化时冲击等）、油耗增加、排放污染物增加、将不存在的故障存入故障存储器、不履行应执行的功能（λ 调节，活性炭罐系统的控制等）、缩减变速器的寿命等不良影响。

3) 如发动机控制单元代码同车辆中的相应设施不一致时，应检查控制单元代码，必要时给发动机控制单元重新编码。

(5) 按“→”键，显示器上将显示：

Rapid data transfer

HELP

Select function × ×

快速数据传输

帮助

功能选择 × ×

(6) 进行下一步所需修理工作流程。

三、查询和删除故障存储器的内容

1. 必需的专用工具、检查和测试仪器以及辅助工具

带导线 V.A.G1551/3 的故障阅读仪 V.A.G1551 或车辆系统测试仪 V.A.G1552。

2. 查询和删除故障存储器的内容

(1) 连接故障阅读仪 V.A.G1551 或车辆系统测试仪 V.A.G1552。

(2) 接通点火开关（发动机不转动），进行初始操作。

(3) 按下故障阅读仪 V.A.G1551 的“打印键”，接通故障阅读仪的打印机，按下时指

示灯会闪亮，显示器上将显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function × ×	

快速数据传输	帮助
功能选择 × ×	

(4) 按“02”键，选择功能“查询故障存储器的内容”，并按“Q”键确认，显示器上将显示出所存储的故障数目：

X Faults recognised!

识别出 (X) 个故障！

如果显示器上显示“未识别出故障”，按“→”键。

(5) 如有一个或多个故障被存储，所显示的故障将先后被显示、并打印出来。

(6) 在所存储的故障被打印出来后，在显示器上将显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function × ×	

快速数据传输	帮助
功能选择 × ×	

(7) 按“05”键，选择功能“删除故障存储”，并按“Q”键确认，显示器上将显示：

Rapid data transfer	→
Fault memory is erased!	

快速数据传输	帮助
故障存储已删除	

注意：如在“查询故障存储器的内容”和“删除故障存储”之间关闭点火开关，则故障存储器的内容将不被删除。

(8) 按“→”键，显示器上将显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function × ×	

快速数据传输	帮助
功能选择 × ×	

(9) 按“06”键，选择功能“结束输出”，并按“Q”键确认。

(10) 供助故障码表，排除所打印出来的故障。

3. 自动检查流程

在检查和安装工作中，也可对其他的控制单元的故障进行识别，如插座被拔下的故障。为此，必须在结束测试之前，查询和删除所有控制单元的故障存储。

(1) 按地址词“00”键，选择“自动检查流程”，故障阅读仪 V.A.G 1551 将依次给出所有控制单元的地址词。

(2) 如果某控制单元以其标识进行应答，则会在显示器上显示出所存储的故障数或显示“未发现故障”。

(3) 系统中所存储的故障将依次显示并打印出来，随后故障阅读仪 V.A.G 1551 给出下一个控制单元的地址词。

(4) 在结束“自动检查流程”之后，显示器上将交替显示（1、2 交替显示）：

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	

(5) 删除所有的故障存储，并随后进行车辆路试。在进行车辆路试时必须满足以下运行条件：

- 1) 冷却液温度必须提高到 80℃ 以上。
- 2) 在温度达到后，进行怠速、部分负荷、满负荷、滑行等运行过程。
- 3) 在满负荷时，发动机转速必须提高到 3500r/min 以上。

(6) 采用“自动检查流程”对所有控制单元的故障存储器再作一次查询。如果未存储任何故障，则按“→”键，显示器上将显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function × ×	

快速数据传输	帮助
功能选择 × ×	

(7) 按“06”键，选择功能“结束输出”，并按“Q”键确认。

4. 故障码表

故障码表是按位于左侧的 5 位数的故障代码来排列的，如表 1-2。如显示零部件有故障，则首先根据电路图，检查与该零部件的导线、插座以及系统搭铁的连接情况，这尤其适用于“偶发性故障（/SP）”。

表 1-2 故障码表

在 V.A.G 1551 打印机上的输出	可能的故障原因	可能的影响	故障排除
未识别出故障！	在有问题情况下，自诊断不能识别出故障		在“发动机故障搜寻”手册中，按照故障表继续进行故障搜寻

(续)

在 V.A.G 1551 打印机上的输出	可能的故障原因	可能的影响	故障排除
00515 霍尔传感器 G40: 对正极断路/短路 对搭铁端短路	◆通往正极的导线断路或短路 ◆霍尔传感器的传感器片折弯 ◆对搭铁短路 ◆G40 失效 ◆同搭铁端短路,	◆满负荷时发动机无动力 ◆排放值不正常 ◆油耗增加	检查 G40
00532 电源供应: 信号太大 信号太小	◆供电电压超过 16V (发电机故障) ◆由辅助起动而产生过压 ◆供电电压低于 10V ◆同发动机控制单元的搭铁不良 ◆电池耗损 ◆在点火时无电	◆使发动机控制单元不工作 ◆怠速转速不在允许范围中 ◆在发动机控制单元中的学习 (输入) 值丢失	—检查发动机 —检查发动机控制单元的电源供应 —检查发动机控制单元的电源供应 —检查蓄电池电量 —发动机控制单元与节气门控制部件进行匹配
00543 转速超过最大值	◆转速曾达 7100r/min 以上	◆可能损坏气门和活塞	—检查发动机的故障, 并删除故障存储
00561 混合气调整: 超过调整极限值 (叠加) 超过调整极限值 (倍增)	◆燃油箱空 ◆燃油压力太低 ◆燃油泵失效 ◆空气流量计 G70 的错误信号 ◆通向 G70 的空气未被计量 ◆到催化器的排气系统泄漏 ◆活性炭过滤器的电磁阀 N80 卡死 ◆喷油器失效 (积炭、堵塞)	◆某些情况下车辆会颤抖 ◆油耗加大 ◆某些情况下怠速会变坏	—给车辆加油 —检查燃油压力调节器 —检查燃油泵 —检查 G70 —检查进气系统的泄漏 (空气未计量) —排除排气系统的不密封性 —检查 N80 —检查喷油器
00561 混合气调整: 低于调整极限值 (叠加) 低于调整极限值 (倍增)	◆燃油压力太高 ◆空气流量计 G70 的错误信号 ◆在发动机机油中进入燃油 (短路) ◆喷油器失效 (未完全关闭)	◆某些情况下车辆会颤抖 ◆油耗加大 ◆某些情况下怠速会变坏 ◆排气冒黑烟火花塞积炭	—检查燃油压力调节器 —检查 G70 —进行 15min 的高速公路驾驶或换油 —检查喷油器
00670 节气门位置调节器的传感器 G127 (是节气门控制单元 J338 的一个部件): 信号太小	◆在 G127 与发动机控制单元 J220 之间的信号线搭铁短路 ◆G127 供电电压故障 ◆G127 损坏 ◆J220 中的信号中断 (J220 故障)	◆节气门位置调节器关闭, 发动机通过紧急运行间隙, 以机械确定的空气量进行怠速运转 (怠速转速稍微增高) ◆在减速时负荷变化有冲击 ◆空调压缩机在 1520r/min 时才起动	—检查 G127 —检查节气门控制部件 —更换 J220

(续)

在 V.A.G 1551 打印机上的输出	可能的故障原因	可能的影响	故障排除
00670 节气门位置调节器 的传感器 G127: 信号太大 信号不可信	◆在 G127 与发动机控制单元 J220 之间的信号线对正极断路或短路 ◆G127 搭铁有故障 ◆G127 损坏 ◆J220 中的信号中断 (J220 故障) ◆节气门卡死 ◆G127 的导线连接有故障	◆节气门位置调节器关闭, 发动机通过紧急怠速间隙, 以机械确定的空气量进行怠速运转, 怠速转速稍微增高 ◆在减速时负荷变化有冲击 ◆空调压缩机到 1520r/min 时才起动	—检查 G127 —更换 J220
01119 档位识别信号: 同正极断路/短路 同搭铁短路	◆选档杆开关的导线对正极断路或短路 ◆选档杆开关的导线搭铁断路	◆操纵发生问题 (换档机构冲击, 变档振动) ◆怠速转速不在许可范围 ◆怠速转速波动	—检查由发动机控制单元到选档杆开关的导线连接
01120 凸轮轴调整: 机械故障 01119	◆凸轮轴调整的电磁阀电压供应故障 ◆在凸轮轴调整阀 N205 与发动机控制单元 J220 之间的导线对正极或搭铁端短路、断路 ◆N205 故障 ◆机械凸轮调整故障 ◆熔丝 29 故障	◆功率下降	—检查 N205 —检查凸轮轴调整 —检查熔丝
01165 节气门控制部件 J338: 低于调节极限 高于调节极限 同搭铁的断接	◆节气门卡死 ◆节气门位置调节器卡死或机械损伤 ◆节气门位置调节器 V60 的导线连接断路 ◆V60 失效 ◆在发动机控制单元 J220 中的 V60 输出故障 (J220 故障)	◆节气门位置调节器关闭, 发动机通过紧急运行间隙, 以机械方式确定的空气量进行怠速运转, 怠速转速稍微增加 ◆加速时负荷变化会有冲击 ◆空调压缩机在 1520r/min 后才起动	—发动机控制单元与节气门控制部件进行匹配 —检查节气门控制部件 —更换 J220
01182 高度调适: 信号超出允许范围	◆节气门卡死 ◆节气门位置调节器卡死或机械损伤 ◆错误的节气门控制部件 ◆在空气流量计 G70 和节气门控制部件之间的空气未计量 ◆空气滤清器阻塞	◆起动困难 ◆节气门反应慢 ◆行驶有问题	—检查节气门控制部件 —检查零件号 —检查进气系统的不密封性 (空气未计量) —更换空气滤清器
01247 活性炭罐的电磁阀 N80: 同搭铁短路 同正极短路	◆在 N80 与发动机控制单元 J220 之间的导线对搭铁短路 ◆N80 故障 ◆在 N80 与发动机控制单元 J220 之间的导线对正极断路 ◆N80 故障	◆部分负荷区域可能有抖动 ◆车辆可能有股燃油味	—检查 N80

(续)

在 V.A.G 1551 打印机上的输出	可能的故障原因	可能的影响	故障排除
输出端开路	◆在 N80 与发动机控制单元 J220 之间的导线断路 ◆N80 的电压供应故障 ◆N80 故障 ◆熔丝 29 故障		—检查熔丝
01249 气缸 1 的喷油器 N30: 同搭铁短路 同正极端短路 输出端开路	◆在 N30 与发动机控制单元 J220 之间的导线对搭铁短路 ◆N30 故障 ◆在 N30 与发动机控制单元 J220 之间的导线正极端短路 ◆N30 故障 ◆在 N30 与发动机控制单元 J220 之间的导线断路 ◆N30 电压供应故障 ◆N30 故障 ◆熔丝 34 故障	◆发动机运行粗暴或发动机停下	—检查喷油器 —检查熔丝
01250 气缸 2 的喷油器 N31: 同搭铁短路 同正极端短路 输出端开路	见故障代码 01249, 气缸 1 (对应 N31)		
01251 气缸 3 的喷油器 N32: 同搭铁短路 同正极端短路 输出端开路	见故障代码 01249, 气缸 1 (对应 N32)		
01252 气缸 4 的喷油器 N33: 同搭铁短路 同正极端短路 输出端开路	见故障代码 01249, 气缸 1 (对应 N33)		
01259 燃油泵继电器 J17: 同搭铁短路/断路 同正极端短路	◆在 J17 与发动机控制单元 J220 之间的导线对搭铁短路或断路 ◆J17 的电压供应故障 ◆J17 故障 ◆在 J17 与发动机控制单元 J220 之间的导线对正极端短路	◆断接时, 发动机不转 ◆同搭铁短接时, 发动机通常继续转; 点火时需更多电能, 因为继电器一直吸着, 即使发动机这时不转, 燃油泵也一直在转 ◆对正极端短接, 则发动机不转	—检查燃油泵继电器 —按电路图排除短路或断路故障

(续)

在 V.A.G 1551 打印机上的输出	可能的故障原因	可能的影响	故障排除
16486 空气流量计 G70: 信号太小	◆在 G70 与发动机之间的空气未计量 ◆G70 电压供应故障 ◆在 G70 与发动机控制单元 J220 之间的信号线断路或搭铁短路 ◆G70 故障 ◆J220 中的信号输入端故障 (J220 故障) ◆熔丝 29 故障	◆紧急运行由节气门角度和转速作为替代值, 因此在运行中没有明显变化	—判断并排除泄漏 —检查 G70 —更换 J220 —检查熔丝
16487 空气流量计 G70: 信号太大	◆在 G70 与发动机控制单元 J220 之间的信号线与正极短路 ◆G70 的搭铁线故障 ◆G70 故障 ◆J220 中的信号输入端故障 (J220 故障)	◆紧急运行由节气门角度和转速作为替代值, 因此在运行中没有明显变化	—检查 G70 —更换 J220
16496 进气温度传感器 G42: 信号太小	◆在 G42 与发动机控制单元 J220 之间的信号线对搭铁短路 ◆G42 故障 ◆J220 中的信号输入端故障 (J220 故障)	◆紧急运行替代值恒定为 19.5℃	—检查 G42 —更换 J220
16497 进气温度传感器 G42: 信号太大	◆在 G42 与发动机控制单元之间的 J220 信号线对正极短路或断路 ◆G42 故障 ◆G42 的搭铁有故障 ◆J220 中的信号输入端有故障 (J220 故障)	◆紧急运行替代值恒定为 19.5℃	—检查 G42 —更换 J220
16500 冷却液温度传感器 G62: 信号不可信	◆G62 由于接触松动及插座腐蚀 (由于潮湿) 而提供不可信的信号 ◆在发动机控制单元 J220 中的信号输入端故障 (J220 故障)	◆低温下冷起动困难 ◆在暖车阶段行驶特性不良 ◆燃油消耗增加 ◆废气排放增加	—检查 G62 —更换 J220
16501 冷却液温度传感器 G62: 信号太小	◆G62 与发动机控制单元 J220 之间的信号线同搭铁短路 ◆G62 故障 ◆在发动机控制单元 J220 中的信号输入端故障 (J220 故障)	◆低温下冷起动困难 ◆暖车阶段行驶特性不良 ◆燃油消耗增加 ◆废气排放增加	—检查 G62 —更换 J220
16502 冷却液温度传感器 G62: 信号太大	◆在 G62 与发动机控制单元 J220 之间的导线对正极断路或短路 ◆G62 故障 ◆到 G62 搭铁线的故障 ◆J220 中的信号输入故障 (J220 故障)	◆低温下冷起动困难 ◆暖车阶段行驶特性不良 ◆燃油消耗增加 ◆废气排放增加	—检查 G62 —更换 J220

在 V.A.G 1551 打印机上的输出	可能的故障原因	可能的影响	故障排除
16505 节气门电位计 G69: 信号不可信	◆在 G69 的插座潮湿或腐蚀 ◆G69 故障	◆加速时少数缺火 ◆怠速调节特性不稳定 ◆在减油变载荷时有颠簸	—检查 G69
16506 节气门电位计 G69: 信号太小	◆在 G69 与 J220 之间的信号线中同搭铁短路 ◆G69 的电源故障 ◆G69 故障	◆加速时少数缺火 ◆在减油变载荷时有颠簸	—检查 G69
16507 节气门电位计 G69: 信号太大	◆G69 与发动机控制单元 J220 之间的信号线同正极发生短接或断接 ◆G69 的搭铁线故障 ◆G69 故障	◆加速时少数缺火 ◆在减速变载时有颠簸	—检查 G69
16514 组 1, 氧传感器 1: 电路中的电气故障	◆由于潮湿而使传感器加热插座及氧传感器 G39 发生腐蚀 ◆在 G39 搭铁线与传感器信号线之间短路 ◆信号电压变化太小 (G39 污染, 探头小孔堵塞)	◆λ 调节处于固定不变 ◆怠速变差 ◆排放值不正常 ◆油耗加大	—检查 λ 调节, —按电路图排除短路或断路故障
16515 组 1, 氧传感器 1: 电压太低	◆氧传感器 G39 信号线与搭铁或屏蔽短路 ◆G39 搭铁线与搭铁处或屏蔽处短路 ◆G39 故障	◆λ 调节处于固定不变 ◆怠速变差 ◆排放值不正常 ◆油耗加大	—检查 λ 调节, —按电路图排除短路或断路故障
16516 组 1, 氧传感器 1: 电压太高	◆氧传感器 G39 信号线与正极短路 ◆G39 搭铁线与正极短路 ◆G39 故障	◆λ 调节处于固定不变 ◆怠速变差 ◆油耗加大 ◆火花塞积炭 ◆排放值不正常	—检查 λ 调节, —按电路图排除短路或断路故障
16518 组 1, 氧传感器 1: 不起作用	◆由于潮湿在传感器加热插接处及氧传感器 G39 发生腐蚀 ◆G39 信号线之间的断路 ◆G39 搭铁线断路 ◆G39 加热无功能 ◆G39 故障	◆λ 调节进入固定设置 ◆怠速变差 ◆油耗加大 ◆排放值不正常	—检查 λ 调节, —按电路图排除短路或断路故障
16519 组 1, 氧传感器 1: 加热回路中电气故障	◆对搭铁短路或断路	◆氧传感器无加热功能	—检查氧传感器加热元件
16705 发动机转速传感器 G28: 不可信信号	◆G28 上有金属粒屑 ◆G28 同传感器轮距离大于 2.3mm	◆发动机熄火	—检查 G28