

01 – 自诊断

01-1 自诊断 I

自诊断功能

发动机控制单元 (Motronic 燃油喷射和点火单元系统控制单元-J220-) 装备了一个故障存储器。

如果故障发生在各监测传感器或各零部件内, 这些故障就会用一条故障类型的指令被存储到故障存储器中。

仅仅发生在一段短时间的故障 (偶然地), 被显示为“偶然发生故障”, 并用附加“SP”来表示。偶然故障的原因可能是, 比如线路上一个松动的触头, 或一个短暂的开路。如果一种偶然故障在发动机预热起动 (发动机在冷却液温度低于 50°C 时启动——发动机在冷却液温度超过 72°C 时停止) 40 次之内不再发生, 它就被从故障存储器中清除。

所存储的故障可以用车辆系统检测仪-V.A.G 1552, -V.A.G 1551-或-V.A.S 5051-来读取或删除 \Rightarrow 01-1 4 页。



注意!

- ◆ 以下描述仅适用于带程序卡-5.0-或更高版本的车辆系统检测仪-V.A.G 1552-。
- ◆ 如果使用车辆系统检测仪-V.A.G 1551-带有程序卡-8.0-, 或一个更高版本, 带有集成打印机, 或者使用车辆系统检测仪-V.A.S 5051-, 那么只是在显示输出上可能有轻微的不同。

自诊断的技术资料

发动机编码字母	AEG	APK	AQY	AZH	AZJ
系统命名	Motronic	Motronic	Motronic	Motronic ME	Motronic ME
遵守标准 EU-4	M5.9.2	M5.9.2	M5.9.2	7.5	7.5
空燃比控制	TIER-1	EU-2	EU-4/D4(EU-3) ¹⁾	EU-4	EU-4
爆震控制	1 个传感器	1 个传感器	2 个传感器	2 个传感器	2 个传感器
可变进气歧管长度	2 个爆震传感	2 个爆震传感	2 个爆震传感	2 个爆震传感	2 个爆震传感
凸轮轴调整	器	器	器	器	器
二级空气系统	否	否	否	否	是

1) 标准 D4 (EU-3) 仅适用于带有自动变速箱的车型

当使用车辆系统检测仪-V.A.G 1552-时才可用的功能

选择需要的功能的前提在下表中列出。

功能		要求		
车辆系统检测仪-V.A.G 1552-上的功能		发动机关闭点火单元接通	发动机怠速	车辆行驶
01	查询控制单元版本	是	是	是
02	查询故障存储器	是 ¹⁾	是	是
03	最终控制诊断	是	不	不
04	基本设定 ²⁾	是	是	是/不 ³⁾
05	清除故障存储器	是	是	是
06	结束输出	是	是	是
07	控制单元编码	是	不	不
08	读取测量数据组	是	是	是
10	调整	是	不	不
11	登录程序	是	是/不 ³⁾	不
15	准备就绪代码	是	是	是

1) 只有当点火接通, 且当发动机不起动时, 才进行 (首先使起动器运转至少 6 秒钟)。

2) 必须在下列操作之后执行: 更换发动机控制单元, 节气门控制单元或发动机, 或断开蓄电池。

3) 用于带发动机代码 AZJ 的发动机。

查询控制单元版本:

当车辆系统检测仪-V.A.G 1552-连接, 接通点火单元并选择发动机电子控制单元后, 控制单元的版本号将显示出来 \Rightarrow 01-1 2 页。

连接车辆系统检测仪-V.A.G 1552-

并选择发动机电子控制单元

所需专用工具, 检测器具与辅助设备

- ◆ 车辆系统检测仪-V.A.G 1552-和诊断电缆
-V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-

检测条件

- 保险丝正常。
- 所有电子设备例如前大灯和后部车窗加热器, 必须关闭。
- 如果车辆装备有空调系统, 空调系统必须关闭。
- 对于带有自动变速箱的车辆, 变速杆必须放在“P”或“N”的位置。

- 蓄电池电压最小 11.5 伏。
- 发动机 (在离合器衬套上) 和车身 (在蓄电池下面) 之间的接地线必须正常。

程序

- 连接车辆系统检测仪-V.A.G 1552-和诊断电缆-V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-。

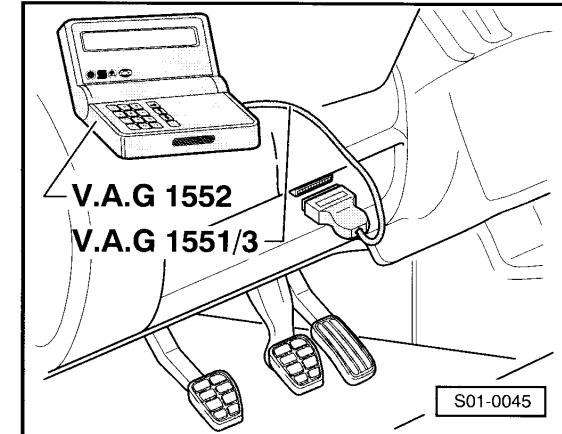
一旦车辆系统检测仪连接后:

- 取决于需要的功能, 你必须: 或者接通点火单元或者起动发动机 \Rightarrow 01-1 2 页, “可用功能”表。



注意!

- ◆ 如果显示屏上无显示, 检查诊断接头的电压供应 \Rightarrow “电路图, 电子故障查找和安装位置”分册的故障查找。
- ◆ 如果显示屏上显示的内容和程序不符 \Rightarrow 车辆系统检测仪的操作手册。
- ◆ 如果由于非正确的输入导致出现“数据传输故障”, 拔出车辆系统检测仪的电缆, 再次插入并重复所有步骤。



注意!

按照显示屏上的显示内容操作车辆系统检测仪:

- 输入地址字 01 “发动机电子”并按 $\textcircled{2}$ 键确认输入。

控制单元识别号码显示在车辆系统检测仪的显示屏上 (举例说明):

- ◆ 06A906018FH=控制单元零件号码 (参考当前的控制单元版本 零件列表)
- ◆ 2.0 L R4/2V=排量 2.0 升, 4 缸直列发动机, 每个汽缸有 2 个阀门
- ◆ MOTR=系统描述 (Motronic)
- ◆ HS=手动变速箱, AT=自动变速箱
- ◆ V03=软件版本
- ◆ 代码 00011=控制单元代码和代码版本 \Rightarrow 24-4 章
- ◆ WSC XXXXX=来自于已输入最新代码的- V.A.G 1552-的工厂代码

06S906018 FH 2.0 L R4/2V MOTR HS V03 \Rightarrow
代码 00011 WSC 00000



注意!

- ◆ 如果显示出的控制单元版本与车辆不一致, 更换控制单元 \Rightarrow 24-4 章。
- ◆ 会导致发动机控制单元的不正确编码:
- ◆ 驾驶性能变差 (变换齿轮时会抖动, 负荷变化震动等)
- ◆ 油耗增加

- ◆ 污染增加
- ◆ 故障存储器中存储有不存在的故障
- ◆ 功能不执行 (空燃比控制, 活性炭过滤器系统活动, 等等)
- ◆ 自动变速箱寿命减少

如果代码和车辆类型不匹配:

- 检查控制单元代码 \Rightarrow 24-4 章。

查询与清除故障存储器

所需专用工具, 检测器具与辅助设备

- ◆ 车辆系统检测仪-V.A.G 1552-和诊断电缆-V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-

程序

- 连接车辆系统检测仪-V.A.G 1552-。启动发动机并选择地址字 01 “发动机电子”

\Rightarrow 01-1 2 页。

只有当发动机不起动时:

- 进行启动操作大约 6 秒。

不要关闭点火单元。

- 选择功能 02“查询故障存储器”并按  键确认输入。

所存储的故障号码或“没有检测到故障”的信息显示在显示屏上。

如果没有故障被存储:

- 按  键。

如果存储了一个或几个故障:

存储的故障按顺序显示出来。

- 参考故障表来排除显示的故障 \Rightarrow 01-2 章, \Rightarrow 01-3 章。

- 选择功能 05“清除故障存储器”并按  键确认输入。

检测到 X 故障!



注意!

如果在“查询故障存储器”与“清除故障存储器”之间, 你已经关掉点火单元, 则故障存储器不会被清除。

- 如果故障存储器被清除, 那么有必要重新生成准备就绪代码 \Rightarrow 01-4 章。
- 选择功能 06“结束输出”, 并关闭点火单元。

汽车系统检测



已清除故障存储器!

自动检测程序

当进行测试、拆卸和安装工作时, 我们的其他控制单元可能也会检测到诸如插头未插好此类的故障。

出于这个原因, 在工作结束后有必要查询并清除全部控制单元中的故障存储器。按照下面的过程进行:

— 选择地址字 00 “自动检测序列” 并按  键确认输入。车辆系统检测仪-V.A.G 1552-会一个接一个地显示所有已知的地址字。如果一个控制单元以它的识别号码来回答, 所存储的故障号码或“没有检测到故障”的信息会显示在显示屏上。

存储在任何一个系统的任何故障都会按顺序显示出来。车辆系统检测仪-V.A.G 1552-然后会更换到下一个地址字。

当下列内容显示在显示屏上时, 自动检测序列就结束了:

- 所有故障都排除, 并进行驾驶测试。
- 生成准备就绪代码 \Rightarrow 01-4 章。

注意驾驶测试的安全预防规则 \Rightarrow 24-1 章。

在这个驾驶测试中, 下列运行状况必须出现:

- ◆ 冷却液温度升高到 80°C 以上。
- ◆ 在“全部载荷”时, 发动机速度必须超过 3500 转/分。
- ◆ 一旦达到这个温度, 以下几种运行状态都必须出现几次:

“怠速速度”

“部分载荷”

“全部载荷”

“加速模式”

“减速模式”

— 再次使用自动检测程序查询所有控制单元的故障存储器。

如果没有故障被存储:

— 选择功能 06 “结束输出”, 关闭点火单元。

▶ 汽车系统检测
输入地址字 XX

01-2 自诊断 II

故障表, 故障代码 16485...17736



注意!

- ◆ 故障表是根据左侧的 5 位数字故障代码来排列的。
- ◆ 和电子节气门相关的故障通过在仪表总成上的电子油门控制“EPC 警报灯”的故障灯来显示。
- ◆ 你可以忽略出现在故障代码右侧的 SAE 代码 (例如 P0107) (目前仅适用于美国)。
- ◆ 关于故障类型的注解 (例如: “对地开/短路”)
 - ⇒ 车辆系统检测仪的操作说明。
- ◆ 如果某些元件被显示为有故障: 则首先按照电路图测试接线和到这些元件的插头, 以及系统地线。更换元件除非这里没有发现故障。这一点特别适用于当故障被显示为“偶然发生”(SP) 的情况。



注意!

- ◆ 16486 = 故障代码
- ◆ P0113 = 下一个故障代码 (目前仅适用于美国)
- ◆ 035 = 以数字显示的故障类型
- ◆ 空气流量计-G70- = 故障当前路径或故障位置
- ◆ 信号太小 = 文字描述的故障类型
- ◆ 偶然发生故障 = 故障并不一直存在, 例如接头松动

-V.A.G 1552 的 输出		排除故障
16485 空气流量计 -G70-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 002 ⇒ 01-5 章。 — 检测到仪表-G70-的电线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
16486 空气流量计 -G70-	信号太低	<ul style="list-style-type: none"> — 检测进气系统的紧固程度 (未计量空气)。 — 更换空气滤清器元件。 — 读取测量数据组, 显示组 002 ⇒ 01-5 章。 — 清除短路或开路 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。 — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。 — 检测保险丝 43。
16487 空气流量计 -G70-	信号太高	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 002 ⇒ 01-5 章。 — 检测电线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。 — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
16496 进气温度传感器-G42-	信号太低	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 004, 显示区域 4 ⇒ 01-5 章。
16497 进气温度传感器-G42-	信号太高	<ul style="list-style-type: none"> — 检测电线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。 — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
16500 冷却液温度传感器-G62-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 001, 显示区域 2 ⇒ 01-5 章。
16501 冷却液温度传感器-G62-	信号太低	<ul style="list-style-type: none"> — 检测冷却液温度传感器 ⇒ 24-1 章。 — 检查冷却液调节器 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 19。
16502 冷却液温度传感器-G62-	信号太高	<ul style="list-style-type: none"> — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
16504 节气门电位计-G69-	线路电子故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
16505 节气门电位计-G69-	非正常信号	
16506 节气门电位计-G69-	信号太低	
16507 节气门电位计-G69-	信号太高	
16514 第 1 组-传感器 1	线路电子故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器上游的氧传感器和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
16515 第 1 组-传感器 1	电压太低	<ul style="list-style-type: none"> — 检测氧传感器老化程度 ⇒ 24-3 章。
16516 第 1 组-传感器 1	电压太高	
16517 第 1 组-传感器 1	信号太慢	
16518 第 1 组-传感器 1	无活动	
16519 第 1 组-传感器 1, 加热电路	电子故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。
16520 第 1 组-传感器 2	线路电子故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器下游的氧传感器和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
16521 第 1 组-传感器 2	电压太低	<ul style="list-style-type: none"> — 检测氧传感器老化程度 ⇒ 24-3 章。
16522 第 1 组-传感器 2	电压太高	
16523 第 1 组-传感器 2	信号太慢	
16524 第 1 组-传感器 2	无活动	
16525 第 1 组-传感器 2, 加热电路	电子故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器下游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。

-V.A.G 1552-的输出		
		排除故障
16554 第 1 组, 燃油计量系 统	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 — 检测燃油运送单元 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 20。
16555 第 1 组, 燃油计量系 统	系统资源过 于稀	<ul style="list-style-type: none"> — 检查排气系统的紧固程度 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机 械部分; 维修组 26。 — 检查真空管路的紧固程度。 — 检测进气系统的紧固程度。
16556 第 1 组, 燃油计量系 统	系统资源过 于充沛	<ul style="list-style-type: none"> — 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 — 检测喷射数量 ⇒ 24-2 章。 — 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊 断。
16585 汽缸 1 喷射器-N30-	线路电子故 障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
16586 汽缸 2 喷射器-N31-	线路电子故 障	见故障代码 16585
16587 汽缸 3 喷射器-N32-	线路电子故 障	
16588 汽缸 4 喷射器-N33-	线路电子故 障	
16603	超过最大发 动机转速	<ul style="list-style-type: none"> — 排除任何机械损伤。
16605 节气门起动器角度传 感器 2-G188-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
16606 节气门起动器角度传 感器 2-G188-	信号太低	
16607 节气门起动器角度传 感器 2-G188-	信号太高	
16610 油门踏板位置传感器 1/2-G79-+ -G185-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 检测油门踏板位置传感器 ⇒ 24-2 章。
16611 油门踏板位置传感器 -G79-	信号太低	
16612 油门踏板位置传感器 -G79-	信号太高	
16614 燃油泵继电器-J17-	线路电子故 障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测燃油泵继电器-J17- ⇒ 电路图, 电子故障查找和安 装位置。
16645 汽缸 1 喷射器-N30-	对地短路	<ul style="list-style-type: none"> — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
16645 汽缸 1 喷射器-N30-	对正极短路	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
16648 汽缸 2 喷射器-N31-	对地短路	见故障代码 16645
16649 汽缸 2 喷射器-N31-	对正极短路	见故障代码 16646
16651 汽缸 3 喷射器-N32-	对地短路	见故障代码 16645
16652 汽缸 3 喷射器-N32-	对正极短路	见故障代码 16646
16654 汽缸 4 喷射器-N33-	对地短路	见故障代码 16645
16655 汽缸 4 喷射器-N33-	对正极短路	见故障代码 16646
16684 检测到燃烧室不点火		<ul style="list-style-type: none"> — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 — 检测点火电路导线和火花塞 ⇒ 28-1 章。 — 检测点火单元变压器 ⇒ 28-1 章。 — 读取测量数据组, 显示组 014 ⇒ 01-5 章。
16685 汽缸 1	检测到燃烧室不点火	见故障代码 16684
16686 汽缸 2	检测到燃烧室不点火	
16687 汽缸 3	检测到燃烧室不点火	
16688 汽缸 4	检测到燃烧室不点火	
16705 发动机速度传感器-G28-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 检测发动机速度传感器-G28- ⇒ 24-1 章。
16706 发动机速度传感器-G28-	无信号	
16708 爆震控制	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检查爆震传感器-G61-和-G66- ⇒ 28-1 章。 — 读取测量数据组, 显示组 026 ⇒ 01-5 章。
16711 爆震传感器 1-G61-	信号太低	
16712 爆震传感器 1-G61-	信号太高	
16716 爆震传感器 2-G66-	信号太低	
16717 爆震传感器 2-G66-	信号太高	
16724 凸轮轴位置/曲轴位置传感器	不正确分配	<ul style="list-style-type: none"> — 检测凸轮轴位置传感器-G40- ⇒ 28-1 章。

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
16725 凸轮轴位置传感器 ⇒ 传感器-G40-	非正常信号	
16726 凸轮轴位置传感器 ⇒ 传感器-G40-	信号太低	
16727 凸轮轴位置传感器 ⇒ 传感器-G40-	信号太高	
16735 汽缸 1 点火单元控制	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测点火电路导线和火花塞 ⇒ 28-1 章。 — 检查点火单元变压器 ⇒ 28-1 章。 — 读取测量数据组, 显示组 014 ⇒ 01-5 章。
16736 汽缸 2 点火单元控制	有故障	
16737 汽缸 3 点火单元控制	有故障	
16738 汽缸 4 点火单元控制	有故障	
16795 二级空气系统	不正确的流动速率	<ul style="list-style-type: none"> — 检查二级空气泵 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 — 检查二级空气泵 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 — 检测燃烧室阀门 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 — 检查二级空气喷射阀 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 — 检查组件个体, 以及组件之间的软管和管路连接 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。
16802 二级空气泵继电器-J299-	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测继电器或二级空气泵 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
16804 第 1 组, 催化转化器系统	效率太低	<ul style="list-style-type: none"> — 生成准备就绪代码 ⇒ 01-4 章。 — 如果显示相同故障则检查排放水平 ⇒ 检查与保养。
16806 第 1 组, 主催化转化器	效率太低	<ul style="list-style-type: none"> — 更换催化转化器 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。
16824 油箱通风系统	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
16825 油箱通风系统	不正确的流动速率	<ul style="list-style-type: none"> — 检查从油箱上行到喷射器油轨的软管和连接管路 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 20。
16885 车辆速度信号	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 检测车辆速度信号 ⇒ 24-5 章。
16890 怠速控制	速度低于规定值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。 — 更换进气过滤器。
16890 怠速控制	速度高于规定值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。

-V.A.G 1552-的输出		
		排除故障
16894 怠速速度开关-F60-	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。 — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
16897 防盗器	不正确代码数字	<ul style="list-style-type: none"> — 把发动机控制单元和电子防盗器进行匹配 ⇒ 电气系统; 维修组 96。
16944 电压供应	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 根据电路图检查电线和插头联接 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
16946 电压供应	电压太低	<ul style="list-style-type: none"> — 检查发动机控制单元动力供应 ⇒ 24-4 章。 — 如果电压中断的程序 ⇒ 24-4 章。 — 检测发电机和蓄电池 ⇒ 电气系统; 维修组 27。
16947 电压供应	电压太高	<ul style="list-style-type: none"> — 检查发动机控制单元动力供应 ⇒ 24-4 章。 — 检测发电机和蓄电池 ⇒ 电气系统; 维修组 27。
16952 巡航控制系统开关-E45-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 066 ⇒ 01-7 章。
16955 制动灯开关-F	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 066 ⇒ 01-7 章。 — 根据电路图检查电线和插头联接。
16984 驱动数据总线	信息失踪	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 125 和 126 ⇒ 01-7 章。 — 检查数据总线 ⇒ 24-5 章。 — 执行自动检测程序 ⇒ 01-1 章。
16985 控制单元有故障		<ul style="list-style-type: none"> — 根据电路图检测接地线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。 — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
16986 控制单元编程	有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 检查发动机控制单元和变速箱控制单元的零件, 如果必要则更换控制单元。
16988 控制单元有故障		<ul style="list-style-type: none"> — 根据电路图检测接地线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
16989 控制单元有故障		<ul style="list-style-type: none"> — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
16990 控制单元有故障		
17022 节气门控制单元-J338-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17026 爆震控制	控制单元有故障	<ul style="list-style-type: none"> — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
17069 主继电器 ⇒ -J271-	开路	<ul style="list-style-type: none"> — 检测发动机控制单元的电源继电器-J271- ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17070 主继电器 ⇒ -J271-	对地短路	
17071 主继电器 ⇒ -J271-	对正极短路	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17510 第 1 组 – 传感器 1, 加热电路	对 正 极 短路	— 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。
17511 第 1 组 – 传感器 1, 加热电路	输出太小	
17513 第 1 组 – 传感器 2, 加热电路	对 正 极 短路	— 检测催化转化器下游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。
17519 空燃比控制 (工作台 1)	系 统 资 源 过 于 稀	— 检测催化转化器上游的氧传感器-G39-和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
17520 空燃比控制 (工作台 1)	系 统 资 源 过 于 浓	
17523 第 1 组 – 传感器 1, 加热电路	对 地 短 路	— 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。
17524 第 1 组 – 传感器 1, 加热电路	开 路	
17525 第 1 组 – 传感器 2, 加热电路	对 地 短 路	— 检测催化转化器下游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。
17526 第 1 组 – 传感器 2, 加热电路	开 路	
17535 第 1 组, 混合气匹配(多重)	系 统 资 源 过 于 浓	— 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 — 检测喷射数量 ⇒ 24-2 章。 — 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
17536 第 1 组, 混合气匹配(多重)	系 统 资 源 过 于 稀	— 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 — 检测喷射数量 ⇒ 24-2 章。 — 检测燃油输送单元 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 20。 — 检测进气系统紧固程度。 — 检查排气系统紧固程度 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 — 检查二级空气系统的紧固程度 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 — 检查真空管路的紧固程度。
17549 负载检测	非 正 常 信 号	— 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。 — 检测油门踏板位置传感器 ⇒ 24-2 章。
17550 负载检测	低 于 限 值	
17551 负载检测	高 于 限 值	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17553 空气流量计-G70-	对正极短路	<ul style="list-style-type: none"> — 读取测量数据组, 显示组 002 ⇒ 01-5 章。 — 检查到仪表-G70-的电线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17557 空燃比控制 (工作台 1)	非正常控制信号	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器上游的氧传感器-G39-和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
17559 第 1 组, 混合气匹配范围 1	低于稀限值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测进气系统的紧固程度 (未计量空气)。 — 检查二级空气系统的紧固程度 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。
17560 第 1 组, 混合气匹配范围 2	低于稀限值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 — 检测喷射数量 ⇒ 24-2 章。 — 检测燃油输送单元 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 20。
17573 第 1 组, 混合气匹配范围 1	高于浓限值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 — 检测喷射数量 ⇒ 24-2 章。
17574 第 1 组, 混合气匹配范围 2	高于浓限值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
17579 节气门驱动器角度传感器 2-G188-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> — 在测量数据组中检查角度传感器, 显示组 060 ⇒ 01-6 章。 — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17580 节气门驱动器角度传感器 2-G188-	信号太低	
17581 节气门驱动器角度传感器 2-G188-	信号太高	
17584 第 1 组, 基于催化转化器的空燃比修正	达到调节限值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器上游的氧传感器-G39-老化程度 ⇒ 24-3 章。 — 检测催化转化器下游的氧传感器-G130-和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
17586 线性氧传感器/泵电流	开路	<ul style="list-style-type: none"> — 检测催化转化器上游的氧传感器-G39-和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
17587 线性氧传感器/泵电流	对地短路	
17588 线性氧传感器/泵电流	对正极短路	
17589 线性氧传感器/参考电压	开路	
17590 线性氧传感器/参考电压	对地短路	
17591 线性氧传感器/参考电压	对正极短路	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17592 线性氧传感器/组合 接地线	开路	
17593 线性氧传感器/组合 接地线	对地短路	
17594 线性氧传感器/组合 接地线	对正极短 路	
17606 第 1 组 – 传感器 2, 加热电路	电子故障	— 检测催化转化器下游的空燃比控制和氧传感器-G130- ⇒ 24-3 章。
17621 汽缸 1 喷射器-N30-	对正极短 路	— 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
17622 汽缸 2 喷射器-N31-	对正极短 路	见故障代码 17621
17623 汽缸 3 喷射器-N32-	对正极短 路	
17624 汽缸 4 喷射器-N33-	对正极短 路	
17633 汽缸 1 喷射器-N30-	对地短路	— 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
17634 汽缸 2 喷射器-N31-	对地短路	见故障代码 17633
17635 汽缸 3 喷射器-N32-	对地短路	
17636 汽缸 4 喷射器-N33-	对地短路	
17645 汽缸 1 喷射器-N30-	开路	— 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 — 检测保险丝 32。
17646 汽缸 2 喷射器-N31-	开路	见故障代码 17645
17647 汽缸 3 喷射器-N32-	开路	
17648 汽缸 4 喷射器-N33-	开路	
17704 冷却系统	故障	— 检测冷却液温度传感器 ⇒ 24-1 章。 — 检查冷却液调节器 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 19。
17708 燃烧室不点火检测	原因: 燃油 短缺	— 补充燃油。 — 检测来自于油量计传感器的信号。 — 根据电路图检测发动机控制单元和仪表总成之间的电线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17733 汽缸 1 爆震控制	达到调节限值	<ul style="list-style-type: none"> — 检查爆震传感器-G61-和-G66- ⇒ 28-1 章。 — 读取测量数据组, 显示组 026 ⇒ 01-5 章。 — 清除非正常发动机运转噪音 (副支架, 支架或螺栓支架松动)。 — 松开爆震传感器, 然后再紧固到 20 牛顿米。 — 更换燃油类型。
17734 汽缸 2 爆震控制	达到调节限值	
17735 汽缸 3 爆震控制	达到调节限值	见故障代码 17733
17736 汽缸 4 爆震控制	达到调节限值	



注意!

- ◆ *再查询故障代码 16505 和 16506:*
- ◆ *一旦检测到这些故障中的任何一个,*
发动机控制单元会使用一个根据发动机速度和生成的气体质量而产生的替代值。

01-3 自诊断 III

故障表, 故障代码 17743...18101

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17743 发动机扭矩监视 2	超 过 调 节 限 值	<ul style="list-style-type: none"> — 检查真空管路的紧固程度。 — 检查进气系统的紧固程度。
17744 发动机扭矩监视	超 过 调 节 限 值	<ul style="list-style-type: none"> — 检测冷却液温度传感器 ⇒ 24-1 章。 — 检测进气歧管温度传感器 ⇒ 24-1 章。 — 读取测量数据组, 显示组 002 ⇒ 01-5 章。
17748 凸轮轴位置/曲轴位置传感器	不 正 确 的 分 配	<ul style="list-style-type: none"> — 检查凸轮轴位置传感器的紧固安装情况。
17763 汽缸 1 点火单元控制	开 路	<ul style="list-style-type: none"> — 检查点火单元变压器 ⇒ 28-1 章。
17764 汽缸 1 点火单元控制	对 正 极 短 路	
17765 汽缸 1 点火单元控制	对 地 短 路	
17766 汽缸 2 点火单元控制	开 路	
17767 汽缸 2 点火单元控制	对 正 极 短 路	
17768 汽缸 2 点火单元控制	对 地 短 路	
17769 汽缸 3 点火单元控制	开 路	<ul style="list-style-type: none"> — 检测点火单元线圈 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17770 汽缸 3 点火单元控制	对 正 极 短 路	
17771 汽缸 3 点火单元控制	对 地 短 路	
17772 汽缸 4 点火单元控制	开 路	
17773 汽缸 4 点火单元控制	对 正 极 短 路	
17774 汽缸 4 点火单元控制	对 地 短 路	
17794 控制单元有故障		<ul style="list-style-type: none"> — 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。 — 根据电路图检测接地线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17795 控制单元有故障		
17796 控制单元有故障		
17818 油箱通风阀	对 正 极 短 路	<ul style="list-style-type: none"> — 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17828 二级空气喷射阀-N112-	线路电子 故障	— 检测二级空气喷射阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
17829 二级空气喷射阀-N112-	对地短路	
17830 二级空气喷射阀-N112-	对正极短 路	
17832 第 1 组, 二级空气系统	检测到泄 漏	
17833 油箱通风阀-N80-	对地短路	— 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制 诊断。
17834 油箱通风阀-N80-	开路	— 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制 诊断。 — 检测保险丝 43。
17841 二级空气泵继电器-J299-	开路	— 检测继电器或二级空气泵 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊 断。
17842 二级空气泵继电器-J299-	对正极短 路	
17843 二级空气泵继电器-J299-	对地短路	
17858 二级空气系统	对正极短 路	
17859 二级空气系统	对地短路	
17860 二级空气系统	开路	
17908 燃油泵继电器-J17-	线路电子 故障	— 检测燃油泵继电器-J17- ⇒ 电路图, 电子故障查找 和安装位置。
17909 燃油泵继电器-J17-	对地短路	
17910 燃油泵继电器-J17-	对正极短 路	
17920 可变进气歧管转换阀门 -N156-	对正极短 路	— 根据电路图检查电线和插头联接 ⇒ 电路图, 电子 故障查找和安装位置。
17921 可变进气歧管转换二级阀 门-N261-	对正极短 路	
17922 可变进气歧管转换二级阀 门-N261-	对地短路	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17923 可变进气歧管转换阀门 -N156-	对地短路	
17924 可变进气歧管转换阀门 -N156-	开路	
17925 主继电器 ⇒ -J271-	线路电子故障	— 检测 Motronic 电源供应继电器-J271- ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17926 主继电器 ⇒ -J271-	对正极短路	
17928 可变进气歧管转换二级阀门 -N261-	开路	— 根据电路图检查电线和插头联接 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17931 安全气囊控制单元碰撞信号	非正常信号	— 检测安全气囊 ⇒ 车身作业; 维修组 01。
17947 离合器踏板开关-F36-	非正常信号	— 检测离合器踏板开关。 — 读取测量数据组, 显示组 066 ⇒ 01-7 章。
17949 燃油泵继电器--	开路	— 检测燃油泵继电器-J17- ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
17950 节气门驱动器角度传感器 -G187- ¹⁾	非正常信号	— 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17951 节气门驱动器角度传感器 -G187- ²⁾	信号太低	— 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17952 节气门驱动器角度传感器 -G187- ²⁾	信号太高	
17953 节气门控制单元	有故障	
17966 节气门驱动器-G186- ¹⁾	线路电子故障	
17967 节气门控制单元-J338- ¹⁾	不正确基本设定	— 把发动机控制单元和节气门控制单元进行匹配 ⇒ 24-4 章。
17968 超过发动机最大转速		— 检查发动机的机械损伤并清除故障存储器 ⇒ 01-1 章。 — 检查发动机速度传感器-G28- ⇒ 24-1 章。
17972 节气门控制单元-J338-	基本设定 低电压	— 检查发电机和蓄电池电压, 对蓄电池充电 ⇒ 电气系统; 维修组 27。
17972 节气门控制单元-J338-	没有达到 底部限值	— 检查节气门是否存在损伤和脏污。 — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17972 节气门控制单元-J338-	机械故障	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
17977 巡航控制系统开关-E45-	非正常信号	<ul style="list-style-type: none"> 在测量数据组中检查巡航控制系统 (CCS), 显示组 066 ⇒ 01-7 章。
17978 发动机控制单元受抑制		<ul style="list-style-type: none"> 把发动机控制单元和电子防盗器进行匹配 ⇒ 电气系统; 维修组 96。
17987 节气门控制单元-J338-	匹配过程未初始化	<ul style="list-style-type: none"> 把发动机控制单元和节气门控制单元进行匹配 ⇒ 24-4 章。 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17988 节气门驱动器, 第 1 组	有故障	<ul style="list-style-type: none"> 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
17990 怠速控制	达到匹配限值	<ul style="list-style-type: none"> 检测真空管路的紧固程度。 检测进气系统的紧固程度。 检查排气系统的紧固程度 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 检查二级空气系统的紧固程度 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 26。 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 检测喷射数量 ⇒ 24-2 章。 检测活性炭过滤器的电磁阀 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。
18010 接点 30 的电压供应	电压过低	<ul style="list-style-type: none"> 检查发电机和蓄电池电压, 对蓄电池充电 ⇒ 电气系统; 维修组 27。
18011 控制单元有故障		<ul style="list-style-type: none"> 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。 根据电路图检测接地线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
18014 道路信息/来自于 ABS 控制单元的发动机规定扭矩过少	线路电子故障	<ul style="list-style-type: none"> 读取 ABS 控制单元的故障存储器 ⇒ 底盘; 维修组 45。 检查数据总线 ⇒ 24-5 章。
18017 碰撞分离激活		<ul style="list-style-type: none"> 查询安全气囊控制单元的故障存储器并清除 ⇒ 车身作业; 维修组 01。
18018 控制单元有故障		<ul style="list-style-type: none"> 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。 根据电路图检测接地线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
18020 发动机控制单元	不正确编码	<ul style="list-style-type: none"> 对发动机控制单元进行编码 ⇒ 24-4 章。
18034 驱动数据总线	从变速箱控制单元丢失信息	<ul style="list-style-type: none"> 检测数据总线电缆 ⇒ 24-5 章。
18038 油门踏板位置传感器-G79-	信号太低	<ul style="list-style-type: none"> 检测油门踏板位置传感器 ⇒ 24-2 章。
18039 油门踏板位置传感器-G79-	信号太高	

-V.A.G 1552-的输出		排除故障
18041 油门踏板位置传感器 2-G185-	信号太低	
18042 油门踏板位置传感器 2-G185-	信号太高	
18044 驱动数据总线	从安全气囊控制单元丢失信息	— 检查数据总线 ⇒ 24-5 章。
18047 油门踏板位置传感器 1/2-G79-+-G185-	非正常信号	— 检测油门踏板位置传感器 ⇒ 24-2 章。
18048 控制单元有故障		— 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。 — 根据电路图检测接地线 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
18056 驱动数据总线	有故障	— 检查数据总线 ⇒ 24-5 章。
18057 驱动数据总线	从 ABS 控制单元丢失信息	— 检查数据总线 ⇒ 24-5 章。 — 查询所有控制单元的故障存储器 (自动检测程序) ⇒ 01-1 章。
18058 驱动数据总线	从仪表总成丢失信息	
18089 控制单元编程	编程未结束	— 更换发动机控制单元 ⇒ 24-4 章。
18090 驱动数据总线	来自 ABS 控制单元的非正常信息	— 检查数据总线 ⇒ 24-5 章。
18091 驱动数据总线	来自安全气囊控制单元的非正常信息	
18099 自诊断故障灯-K83-	开路	— 检查自诊断故障灯-K83- ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
18100 自诊断故障灯-K83-	对地短路	
18101 自诊断故障灯-K83-	对正极短路	
19667 排气 – 第 1 组 – 传感器 1	加热反馈	— 检测催化转化器上游的空燃比控制和氧传感器-G39- ⇒ 24-3 章。
19722 第 1 组 – 传感器 1	内部电阻非正常	— 检测催化转化器上游的空燃比控制和氧传感器-G39- ⇒ 24-3 章。

1) 节气门驱动器 (电子电源控制) -G186- 也是怠速稳定电机 (为进气歧管) -V60-。

2) 节气门驱动器 (电子电源控制) 的角度传感器-G187- 也是怠速稳定电机传感器-G127-。

**注意!**

- ◆ 关于故障代码 17978:
 - ◆ 防盗器控制单元位于仪表总成, 而且无法单独更换。
 - ◆ 当使用一个未匹配的钥匙试图起动时, 一个静态故障存储到故障存储器。如果随后再次发生用未匹配的钥匙试图起动时, 故障被更改为零星。

01-4 自诊断 IV

最终控制诊断

最终控制诊断时, 下列零件要按照显示的序
列依次激活:

- 1 – 汽缸 1 喷射器-N30-
- 2 – 汽缸 2 喷射器-N31-
- 3 – 汽缸 3 喷射器-N32-
- 4 – 汽缸 4 喷射器-N33-
- 5 – 活性炭过滤器系统电磁阀 1-N80-

对于带有发动机代码 AZH 的发动机

- 6 – 二级空气泵继电器-J299-

对于带有发动机代码 AQY 的发动机

- 6 – 二级空气喷射阀-N112-
- 7 – 二级空气泵继电器-J299-

对于带有发动机代码 AZJ 的发动机

- 1 – 活性炭过滤器系统电磁阀 1-N80-
- 2 – 二级空气泵继电器-J299-
- 3 – 汽缸 1 喷射器-N30-
- 4 – 汽缸 3 喷射器-N32-
- 5 – 汽缸 4 喷射器-N33-
- 6 – 汽缸 2 喷射器-N31-

所需专用工具, 检测器具与辅助设备

- ◆ 车辆系统检测仪-V.A.G 1552-和诊断电
缆-V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-

检测条件

- 保险丝正常。



注意!

- ◆ 根据上面描述的顺序所确定的单独发动
机代码进行最终控制诊断。
- ◆ 仅当发动机停止运转和点火单元接通时
才可以进行最终控制诊断。
- ◆ 当发动机被起动或检测到速度脉冲时,
最终控制诊断将异常中止。
- ◆ 在最终控制诊断期间, 单个控制元件会
保持活动状态直到程序通过按 键接
通下一个控制元件为止。
- ◆ 最终控制元件通过听觉或触觉来检测。

- ◆ 在没有暂时运行发动机就重复最终控制诊断以前, 关闭点火单元大约 2 秒。
- ◆ 在整个最终控制诊断过程中, 电子燃油输送单元将一直工作。
- ◆ 最终控制诊断会在 10 分钟以后结束。

程序

— 连接车辆系统检测仪-V.A.G 1552-。接通点火单元并选择地址字 01“发动机电子” \Leftrightarrow 01-1 章。

— 选择功能 03“最终控制诊断”并按  键确认输入。

开动喷射器-N30-到-N33-:

显示屏显示:



注意!

电子燃油输送单元必须工作, 而且燃油根据燃油压力调节器的调节来流动。如果电子燃油输送单元不工作, 检测活动 \Leftrightarrow 2.0 升/85 千瓦发动机, 机械部分; 维修组 20。

— 打开节气门。当打开怠速速度开关后, 关闭汽缸喷射器 5 次。

— 通过按  键来操作下一个喷射器。
(无需检测相关喷射器就可以执行该程序。)

— 按照这种方式一个接一个的检查所有喷射器。

如果有一个喷射器没有活动 (没有发出卡搭声):

— 检测喷射器和电缆联接是否存在对地和对正极的开路, 短路 \Leftrightarrow 电路图, 电子故障查找和安装位置。

开动活性炭过滤器的电磁阀-N80-:

— 按  键。活性炭过滤器电磁阀必须持续发出卡搭声直到通过按  键开动下一个控制元件时为止。

阀门发出卡搭声, 但仍然可能存在故障 (阀门没有打开, 或者没有关闭):

— 从活性炭过滤器电磁阀上除去软管。
— 装配一个附加软管到阀门的空的插头上。
— 在最终控制诊断中向这个软管通风。

阀门必须打开和关闭。

如果电磁阀没有发出卡搭声:

► 最终控制诊断 
汽缸 1 喷射器 N30

► 最终控制诊断 
活性炭过滤器电磁阀 N80

— 检测活性炭过滤器电磁阀-N80-和电缆联接是否存在对地和对正极的开路, 短路 \Rightarrow 电路图, 电子故障查找和安装位置。

最终控制诊断时, 下列零件要按照显示的序列依次激活:

开动二级空气进气阀-N112-:

— 按  键。二级空气进气阀必须持续发出卡搭声直到通过按  键开动下一个控制元件时为止。

如果阀门没有发出卡搭声:

— 检测二级空气喷射阀。

开动二级空气泵继电器-J299-:

— 按  键。二级空气泵继电器-J299-由二级空气泵马达控制。它必须持续的间隔一定距离的运转直到通过  键被按下时为止。

如果二级空气泵马达-V101-没有间隔一定距离的运转:

— 检测二级空气泵马达 \Rightarrow 电路图, 电子故障查找和安装位置。

— 输入功能 06 “结束输出” 并关闭点火单元。



最终控制诊断结束后必须关闭点火单元。如果在发动机下次起动之前没有关闭点火单元, 那么发动机会因为喷射器和点火单元变压器无法操作而无法起动。

准备就绪代码

对于带有发动机代码 AQY, AZH, AZJ 的发动机

操作

准备就绪代码是一个 8 位数字代码, 它可以提供与排放相关的诊断的状态信息。

正常操作下的诊断是间隔一定距离进行的。如果进行了针对与排气相关系统的维修作业, 建议根据说明生成准备就绪代码以保证这些系统的正常操作。如果在诊断过程中发现一个故障, 那么它会存储到故障存储器中。如果一个系统的诊断已经执行了 (例如二级空气系统), 那么对应的代码字就会从 1 更改为 0。

准备就绪代码 00000000 说明所有个体诊断已经成功执行。

当故障存储器被清除时或者电源供应中断时, 准备就绪代码将被清除。

读取准备就绪代码

所需专用工具, 检测器具与辅助设备

- ◆ 车辆系统检测仪-V.A.G 1552-和诊断电缆-V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-

程序

— 连接车辆系统检测仪-V.A.G 1552-。接通点火单元并选择地址字 01“发动机电子” \Rightarrow 01-1 章。

— 选择功能 15“准备就绪代码”并按⑨键确认输入。

成功完成所有诊断后下列信息必须显示在显示屏上:

规定值: 00000000。

— 按⑨键。

— 输入功能 06 “结束输出”并关闭点火单元。

如果有一个诊断没有成功执行, 例如:

— 按⑨键。

— 生成准备就绪代码 \Rightarrow 01-4 4 页。

▶ 准备就绪代码
00000000 – 检测完成

▶ 准备就绪代码
00101101 – 检测未完成

准备就绪代码 8 位数字的含意

只有当所有显示位置是“0”时才能生成准备就绪代码

1	2	3	4	5	6	7	8	诊断功能
					0			催化转化器
				0				催化转化器加热器 (目前无诊断/总是“0”)
			0					活性炭过滤器系统 (油箱通风系统)
		0						二级空气系统
		0						空调系统 (目前无诊断/总是“0”)
	0							氧传感器
0								氧传感器加热器 (目前无诊断/总是“0”)
0								废气再循环系统 (未安装/总是“0”)

生成准备就绪代码

所需专用工具, 检测器具与辅助设备

- ◆ 车辆系统检测仪-V.A.G 1552-和诊断电缆-V.A.G 1551/3, 3A, 3B oder 3C-

检测条件

- 车辆静止。
- 带有自动变速箱的车辆, 变速杆必须位于“P”或“N”的位置。
- 所有电子设备例如前大灯和后部车窗加热器, 都必须关闭。
- 进气温度低于 60°C, 测量数据组 004, 显示区域 4 ⇄ 01-5 章。
- 冷却液温度最少 80°C, 测量数据组 004, 显示区域 3 ⇄ 01-5 章。

程序

- 连接车辆系统检测仪-V.A.G 1552-。接通点火单元并选择地址字 01 “发动机电子” ⇄ 01-1 章。



注意!

一定要按照正确顺序执行每一个步骤, 否则无法成功生成准备就绪代码。

第 1 步: 查询故障存储器

显示屏显示:

- 输入功能 02 “查询故障存储器”并按 键确认输入。

显示屏上显示所存储的故障号码或“无可识别的故障”信息。

如果有故障存储在存储器中:

- 参看故障表排除所显示的故障 ⇄ 01-2 章, ⇄ 01-3 章。

如果没有故障被存储:

- 按 键。

第 2 步: 清除故障存储器

- 输入功能 05 “清除故障存储器”并按 键确认输入。

▶ 车辆系统检测 帮助
选择功能 XX

▶ X 无可识别的故障!



注意!

每一次清除故障存储时准备就绪代码也被清除。

显示屏显示:

▶ 车辆系统检测 帮助
选择功能 XX

▶ → 故障存储被清除!



注意!

如果在“查询故障存储器”和“清除故障存储器”之间关闭了点火单元, 那么存储的故障就不会被清除。

第 3 步: 匹配节气门控制单元和发动机控制单元

- 选择功能 04 “初始基本设定”和显示组 060。

对于带有发动机代码 AQY 的发动机:

- 显示区域 3:

规定值:怠速。

系统基本设定 60 →
xx <° x.x 伏 怠速 ADP 运转

对于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机:

- 显示区域 3:

规定值: 0...8。

系统基本设定 60 →
xx % xx % 8 ADP 运转

接下来对所有发动机:

- 显示区域 4:

规定值: ADP 运转, ADP 正常。

- 只有过了 30 秒之后才可以通过按  键来结束调整。

如果上述信息中的一个出现:

- 检查节气门控制单元-J338-。

第 4 步: 二级空气喷射系统诊断

- 起动发动机并在怠速状态运转。



注意!

整个期间发动机不可以被关闭。

- 选择功能 04 “初始基本设定”和显示组 077。

针对发动机控制单元的初始诊断完成后, 显示区域 4 的信息由“检测关闭”变为“检测执行”。

对于带有如下发动机代码的发动机的显示屏显示:

AQY, AZH

AZJ

- 发动机处于怠速状态, 直到下列信息显示在显示区域 4:

规定值:“系统正常”。

如果该信息没有显示:

- 查询故障存储器 ⇒ 01-1 章。

如果该信息显示了:

第 5 步: 活性炭过滤器系统 (油箱通风系统) 诊断

- 输入显示组 070。

针对发动机控制单元的初始诊断完成后, 显示区域 4 的信息由“检测关闭”变为“检测执行”。

系统基本设定 77 →
xxx.x °C xx.x % 检测执行

系统基本设定 77 →
780/分 x.x g/s x.x g/s 检测执行

对于带有如下发动机代码的发动机的显示屏

显示:

AQY

AZH, AZJ

- 发动机处于怠速状态, 直到下列信息显示在显示区域 4:

规定值: “TVV 正常”。

如果该信息没有显示:

- 查询故障存储器 \Rightarrow 01-1 章。

如果该信息显示了:

- 按  键。

第 6 步: 检测空燃比控制的操作状态

只有当催化转化器温度超过 352°C 时才可以检测空燃比控制。

为了达到这种状态, 发动机转速必须增加到 2800...3200 转/分几次。催化转化器温度在测量数据组 034 中显示。

- 选择功能 08 “读取测量数据组” 和显示组 034。

- 提高发动机转速到 2800...3200 转/分, 一直到显示区域 2 的催化转化器温度超过 352°C。

▶ 系统基本设定 70 
xx.x % xx.x % xx.x g/s 检测执行

▶ 系统基本设定 70 
xx.x % - x.x % xx.x % 检测执行



注意!

这需要几分钟时间。

- 按 C 键。
- 输入显示组 030。
- 检查催化转化器上游的空燃比控制的操作状态 (显示区域 1):

规定值: 111。

- 检查催化转化器下游的空燃比控制的操作状态 (显示区域 2):

规定值: 110 含意 \Rightarrow 01-4 8 页。

▶ 读取测量数据组 34 
3000 转/分 352°C xx.xx s 文字

▶ 读取测量数据组 30 
111 110



注意!

- 3 位数字代码的第 1 个位置最初在 0 和 1 之间变动 (氧传感器加热器关闭和开启)。
- 一旦催化转化器下游的氧传感器加热, 显示区域 2 的数字会设置为 1。催化转化器温度必须超过 352 °C。
- 没有发动机负载则催化转化器下游的氧传感器的空燃比控制就不会活动, 并且显示区域 2 的第 3 个位置显示 0。

显示区域 1 和 2 的 3 位数字区段的含意:

1	2	3	如果显示位置 的含意
		1	空燃比控制活动
	1		氧传感器可操作
1			氧传感器加热器接通

如果没有达到规定值:

- 查询故障存储器 \Rightarrow 01-1 章。

如果达到规定值:

- 按  键。

第 7 步: 氧传感器老化程度 (监视期间)

的诊断

- 选择功能 04“基本设定”和显示组 034。

对于带有发动机代码 AQY 的发动机:

- 保持发动机转速在 2200...2800 转/分, 直到显示区域 4 的信息从“检测关闭”改为“检测执行”。

▶ 系统基本设定 34 
2800 转/分 352°C 2.2 s 检测执行

对于带有发动机代码 AZH 的发动机:

- 按下制动踏板。
- 发动机转速增加, 且显示区域 4 的信息从“检测关闭”改为“检测执行”。

▶ 系统基本设定 34 
2300 转/分 352°C 1.78 检测关闭

对于带有发动机代码 AZJ 的发动机:

- 同时按下制动踏板和油门。
- 发动机转速增加, 且显示区域 4 的信息从“检测关闭”改为“检测执行”。

▶ 系统基本设定 34 
2300 转/分 352°C 1.78 检测关闭

接下来对所有类型的发动机:

显示区域 2 的催化转化器温度必须高于 352 °C。



如果信息没有改为“检测执行”, 变化发动机转速。

对于带有发动机代码 AQY 的发动机:

- 检查显示区域 3 的整个周期。

规定值: 最大 2.2 秒

对于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机:

- 检查显示区域 3 的动态值。

规定值: 最小 0.70

接下来对所有类型的发动机:

- 保持增加的发动机转速。

显示区域 4 的规定值: “B1-S1 正常”。

如果没有达到规定值:

- 查询故障存储器 \Rightarrow 01-1 章。

如果达到规定值:

第 8 步: 催化转化器诊断



注意!

只有氧传感器老化程度的诊断成功完成后,
这个诊断才能结束。

- 输入显示组 046。

对于带有发动机代码 AQY, AZH 的发动机:

- 增加发动机转速到 2800...3200 转/分,
直到显示区域 4 的信息从“检测关闭”改为
“检测执行”。

显示区域 2 的催化转化器温度必须高于 352
°C。

- 检查显示区域 3 的振幅比率。

规定值: 最大 0.55

- 保持增加的发动机转速。

显示区域 4 的规定值: “Cat B1 正常”。

对于带有发动机代码 AZJ 的发动机:

- 同时按下制动踏板和油门。

- 发动机转速增加, 且显示区域 4 的信息
从“检测关闭”改为“检测执行”。

显示区域 2 的催化转化器温度必须高于 352
°C。

- 保持增加的发动机转速。

显示区域 4 的规定值: “Cat B1 正常”。

- 检查显示区域 3 的催化转化器效果:

规定值: 最小 1.00

接下来对所有类型的发动机:



注意!

催化转化器诊断仅需花费 100 秒钟。如果 150
秒钟内无结果显示, 则改变发动机转速。

- 输入功能 06 “结束输出”并按 键确认
输入。

如果没有达到规定值:

- 查询故障存储器 \Rightarrow 01-1 章。

如果达到规定值:

▶ 系统基本设定 46
3000 转/分 352°C 0.55 检测关闭

▶ 系统基本设定 46
2300 转/分 352°C 1.00 检测关闭

第 9 步: 读取准备就绪代码

- 读取准备就绪代码 \Rightarrow **01-4** 4 页。

01-5 自诊断 V

读取测量数据组, 显示组 000 到 029

显示组 001 – 基本功能

● 发动机怠速			
读取测量数据组 1			→
XXXX xx.x °C xx.x %			xxxxxx
转/分			xxxxxxxx
1	2	3	4
			◀ 显示区域
			操作状况
			111111 1x111111 ¹⁾ ²⁾
		催化转化器上游的空燃 比控制器	-10.0...10.0% ⇒ 01-5 2 页
		冷却液温度	80...110°C ⇒ 01-5 2 页
		发动机速度 (怠速速度)	740...820 转/分 790...890 转/分 ²⁾ 730...830 转/分 ¹⁾ ⇒ 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

2) 用于带有发动机代码 AZH 的发动机



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ 显示值必须在 0 周围变动。如果持续显示 0, 说
明空燃比控制已经由于一个故障而从闭环控制改
为开环控制。查询故障存储器 ⇒ 01-1 章。
- ◆ 空燃比控制的操作状态 ⇒ 显示组 099, 显示区
域 4 ⇒ 01-7 章。

显示组 001 的分析, 显示区域 1 – 发动机速度 (怠速速度)

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
小于 740 转/分	— 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。
小于 790 转/分 ¹⁾	— 检查进气系统的紧固程度。
小于 730 转/分 ²⁾	—
大于 820 转/分	— 查询故障存储器 ⇒ 01-1 章。
大于 890 转/分 ¹⁾	— 检查进气系统的紧固程度。
大于 830 转/分 ²⁾	— 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。

1) 用于带有发动机代码 AZH 的发动机

2) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

显示组 001 的分析, 显示区域 2 – 冷却液温度

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
小于 80°C	<ul style="list-style-type: none"> 如果必要进行驾驶测试。 检测冷却液温度传感器 \Rightarrow 24-1 章。
大于 110°C	<ul style="list-style-type: none"> 清洁散热器。 检测散热器风扇的功能。 检测冷却液节温器, 如果必要更换 \Rightarrow 2.0 升/85 千瓦发动机 – 机械部分; 维修组 19。 检测冷却液温度传感器 \Rightarrow 24-1 章。

显示组 001 的分析, 显示区域 3 – 催化转化器上游的空燃比控制器

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
信号超出公差范围	<ul style="list-style-type: none"> 等待 30 秒钟直到显示稳定。 检查进气系统的紧固程度。 检测喷射器 \Rightarrow 01-4 章。 在显示组 032 中检查空燃比学习值 \Rightarrow 01-6 章。

显示组 001 的分析, 显示区域 4 – 操作状态

用于带有发动机代码 AEG, APK, AQY 的发动机

1	2	3	4	5	6	如果显示位置	的含意
				1		冷却液温度高于 80°C	
				1		发动机转速小于 2000 转/分	
			1			节气门关闭	
		1				空燃比控制正常	
	1					操作状态 - 怠速	
1						空调压缩机未连接	

用于带有发动机代码 AQY, AZJ 的发动机

1	2	3	4	5	6	7	8	如果显示位置	的含意
						1		冷却液温度高于 80°C	
						1		发动机转速小于 2000 转/分	
					1			节气门关闭	
				1				空燃比控制正常	
			1					操作状态 - 怠速	
		1						空调压缩机未连接	
	x							无含意	
1								自诊断中未检测到故障	

显示组 002, 基本功能 – 空气流量计

● 发动机怠速			
读取测量数据组 2 →			◀ 显示屏显示
XXXX xx.x % x.xx ms x.x g/s			
1	2	3	4
		◀ 显示区域	说明
		空气质量收 缩	2.0...5.0 g/s
		喷射周期	2.00...5.50 ms
		发动机负载	15...35% 10.0...25.0% ¹⁾
		发动机速度 (怠速速度)	—
			⇒ 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机



注意!

- ◆ 重新显示区域 4:
- ◆ 显示内容是决定于空气流量计的感应到的空气质量。
- ◆ 如果发动机控制单元检测到空气流量计的一个故障, 节气门电位计以 g/s 为单位的替换值会显示出来。
- ◆ 由于节气门控制单元的故障导致的应急运作模式下, 没有怠速速度稳定功能的发动机以一个更高的怠速速度运行, 这个速度取决于应急运作模式下节气门的位置 (大约 1100...0.3000 转/分)。空气质量流动大约 4.5...5.5 g/s。

显示组 002 的分析, 显示区域 2 – 发动机负载

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
小于 15% 小于 10% ¹⁾	◆ 只有在过载时才会出现更小的值。
大于 35% 大于 25% ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 — 如果必要, 更换火花塞。 — 断开电子设备。 — 旋转方向盘到中间位置。 — 移动变速杆到 “P” 或 “N” 的位置 (自动变速箱)。 — 检测空气流量计。 — 检测节气门控制单元 ⇒ 24-2 章。

1) 用于带有发动机代码 AQY, AZJ 的发动机



注意!

- ◆ 在平均海平面水平上, 大约每上升 1000 米发动机最大负载减少 10 %。
- ◆ 较高温度下, 发动机最大负载可减少到 10 %。
- ◆ 当以气门全开的方式驾驶时, 下述显示值必须达到: 4000 转/分时大约 78 %, 6000 转/分时大约 75 %。

显示组 002 的分析, 显示区域 3 – 喷射周期

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
小于 2.00 ms	<ul style="list-style-type: none"> – 没有全部负载情况下驾驶测试至少 10 分钟。 – 检测活性炭过滤器电磁阀 \Rightarrow 01-4 章。 – 检测喷射数量 \Rightarrow 24-2 章。 – 检测燃油压力调节器 \Rightarrow 24-2 章。
大于 5.50 ms	<ul style="list-style-type: none"> – 消除增加的负载 (空调, 转向助力等)。

显示组 002 的分析, 显示区域 4 – 感应的空气质量

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
小于 2.0 g/s	<ul style="list-style-type: none"> – 消除未计量空气。
大于 5.0 g/s	<ul style="list-style-type: none"> – 移动变速杆到 “P” 或 “N” 的位置。¹⁾ – 消除负载 (空调, 转向助力等)。

1) 用于带有自动变速箱的车型

显示组 003, 基本功能 – 空气流量计

● 发动机怠速				→	◀ 显示屏显示
读取测量数据组 3					
XXXX	x.x g/s	x.x < [°]	xx.x		
转/分		xxx.x % ¹⁾	BTDC		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明 分析
				点火单元角度	0...120.0° BTDC –
				节气门角度	0...6.0° 0.2...5.0% ¹⁾ \Rightarrow 01-5 5 页
				空气质量收缩	2.0...5.0 g/s \Rightarrow 01-5 4 页
				发动机速度 (怠速速度)	– \Rightarrow 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 003 的分析, 显示区域 3 – 节气门角度

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
大于 $6 <^{\circ}$ 5.0% ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> – 把发动机控制单元和节气门控制单元进行匹配 \Rightarrow 24-4 章。 – 查询故障存储器 \Rightarrow 01-1 章。 – 检测节气门控制单元 \Rightarrow 24-2 章。 – 调整油门踏板电缆 \Rightarrow 2.0 升/85 千瓦发动机 – 机械部分; 维修组 20。

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 004 – 基本功能

● 发动机怠速				读取测量数据组 4	→	◀ 显示屏显示
XXXX	xx.xxx.x	xxx °C	xxx °C	转/分	伏特	
1	2	3	4	进气歧管温度	说明	分析
				冷却液温度	-40.0...140.0 °C	\Rightarrow 01-5 6 页
				发动机控制单元的电源供应	80...110 °C	\Rightarrow 01-5 2 页
				发动机速度 (怠速速度)	11.5...14.5 伏特	\Rightarrow 01-5 6 页
					–	\Rightarrow 01-5 1 页



注意!

一旦有一个和冷却液温度传感器-G62-相关的故障存储到故障存储器中, 发动机控制单元会使用进气歧管温度作为替换值来起动发动机 (起动温度-替换值)。这个问题会根据一个存储在控制单元的模型程序而升高。如果经过一个固定周期发动机呈温热状态, 那会显示出一个固定的替换值。这个固定的替换值取决于进气管空气温度。



注意!

显示值必须比环境温度要高。

显示组 004 的分析, 显示区域 2 – 到发动机控制单元的电压供应

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
小于 11.5 伏	<ul style="list-style-type: none"> 检测发电机和蓄电池电压, 对蓄电池充电 ⇒ 电气系统; 维修组 27。 轻轻地增加发动机转速几分钟并关闭附加设备。 检测发动机控制单元的电压供应 ⇒ 24-4 章。 消除电流损耗。
大于 14.5 伏	<ul style="list-style-type: none"> 检测电压, 如果必要更换电压调节器。 查询故障存储器 ⇒ 01-1 章。

显示组 004 的分析, 显示区域 4 – 进气温度

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
大约 140.0°C	进气温度传感器-G42- ⇒ 24-1 章。
大约 -40.0°C	
大约 140°C (显示值仅出现一个很短的时间, 然后会跳至 19.5°C)	

显示组 005 – 基本功能

● 发动机怠速

读取测量数据组 5 →				◀ 显示屏显示		
XXXX	xxx.x%	XXX	文字	◀ 显示区域	说明	分析
转/分		公里/小时		操作状态(怠速模式, 部分载荷, 超速模式, 油门推动)	怠速	—
1	2	3	4	车辆速度	0 公里/小时	—
				发动机负载	10...20% 10,0...25,0 % ¹⁾	⇒ 01-5 3 页
				发动机速度(怠速速度)	—	⇒ 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AQY, AZJ 的发动机



注意!

检测速度信号 ⇒ 24-5 章。

显示组 006 – 基本功能

● 发动机怠速			
读取测量数据组 6			→
XXXX xxx.x % xxx.x °C xx.x %			◀ 显示屏显示
转/分			
1	2	3	4
◀ 显示区域			说明
水平修正系 数			—
进气歧管温度			-40...0.140.0 °C
发动机负载			15...35% 10,0...25,0 % ¹⁾
发动机速度 (怠速速度)			—
⇒ 01-5 3 页			⇒ 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AQY, AZJ 的发动机



注意!

- ◆ 重新显示区域 2:
- ◆ 在平均海平面水平上, 大约每上升 1000 米发动机最大负载减少 10 %。
- ◆ 在较高温度下, 发动机最大负载可减少到 10 %。
- ◆ 当以气门全开的方式驾驶时, 下述显示值必须达到: 4000 转/分时大约 78 %, 6000 转/分时大约 75 %。



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ 总体温度范围显示为规定值。显示值必须高于环境温度。

显示组 010 点火单元

● 发动机怠速			
读取测量数据组 10			→
XXXX xxx % X<° xx.x °			◀ 显示屏显示
转/分 xx.x % ¹⁾ BTDC			
1	2	3	4
◀ 显示区域			说明
点火单元角 度			0...12° BTDC
节气门角度			0...6<° 0.2...5.0 % ¹⁾
发动机负载			15...35% 10,0...25,0 % ¹⁾
发动机速度 (怠速速度)			—
⇒ 01-5 5 页			⇒ 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 014, 点火单元 – 不点火检测

● 发动机怠速

读取测量数据组 14 →				◀ 显示屏显示	
XXXX	xx%	xxx	文字	◀ 显示区域	说明
转/分				不点火检测 (激活的, 关闭的)	分析
1	2	3	4	点火单元不点火合计	0...5 ⇒ 01-5 8 页
				发动机负载	15...35% 10...25 % ¹⁾ ⇒ 01-5 3 页
				发动机速度 (怠速速度)	— ⇒ 01-5 1 页

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 014 的分析, 显示区域 3 – 点火单元不点火合计

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
大于 5	<ul style="list-style-type: none"> — 检查点火单元变压器 ⇒ 28-1 章。 — 检测火花塞和点火单元电缆导轨以及接点。 — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 — 检查油箱燃油水平。

显示组 014, 点火单元 – 点火单元不点火 1...3 (带有发动机代码 AQY, AZH, AZJ 的发动机)

● 驾驶状态

读取测量数据组 15 →				◀ 显示屏显示	
X	x	x	文字	◀ 显示区域	说明
转/分				不点火检测 (激活的, 关闭的)	分析
1	2	3	4	汽缸 3 点火单元不点火	0 ⇒ 01-5 9 页
				汽缸 2 点火单元不点火	0 ⇒ 01-5 9 页
				汽缸 1 点火单元不点火	0 ⇒ 01-5 9 页

显示组 016, 点火单元 – 点火单元不点火 4 (带有发动机代码 AQY, AZH, AZJ 的发动机)

● 正常驾驶状态				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 16 →				◀ 显示屏显示		
x	—	—	文字	◀ 显示区域	说明	分析
1	2	3	4	不点火检测 (激活的, 关闭的)	激活	—
				—	—	—
				—	—	—
汽缸 4 点火单元不点火				0	⇒ 01-59 页	

显示组 015 和 016 的分析, 显示区域 1, 2 和 3

-V.A.G 1552- 的显示	故障的可能原因	排除故障
大于 0	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 火花塞有故障 ◆ 点火单元电缆接点有故障 ◆ 点火单元线圈有故障 	<ul style="list-style-type: none"> — 检测火花塞和电缆接点 ⇒ 28-1 章。 — 检查点火单元线圈 ⇒ 电路图, 电子故障查找和安装位置。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 喷射阀有故障 	<ul style="list-style-type: none"> — 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 — 检测喷射数量和紧固程度 ⇒ 24-2 章。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 未计量空气 	<ul style="list-style-type: none"> — 检查进气系统的紧固程度。
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 发动机机械损伤 	<ul style="list-style-type: none"> — 检测压缩气体压力 ⇒ 2.0 升/85 千瓦发动机 — 机械部分; 维修组 15。

显示组 020, 点火单元 – 爆震控制 (带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

● 正常驾驶状态				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 20 →				◀ 显示屏显示		
xx.x° CA	xx.x° CA	xx.x° CA	xx.x° CA	◀ 显示区域	说明	分析
1	2	3	4	汽缸 4 通过 爆震控制的 点火单元角 度延迟	0.0..0.12.0° CA	
				汽缸 3 通过爆震控制的点火 单元角度延迟	0.0..0.12.0° CA	
				汽缸 2 通过爆震控制的点火单元角度延迟	0.0..0.12.0° CA	
				汽缸 1 通过爆震控制的点火单元角度延迟	0.0..0.12.0° CA	



注意!

怠速速度时显示值为 $0.0^{\circ} CA$ 。

显示组 022, 点火单元 – 爆震控制

● 正常驾驶状态

读取测量数据组 22				→	◀ 显示屏显示
XXXX	xxx.x %	xx.x ° CA	xx.x ° CA		
转/分					
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明 分析
				汽缸 2 通过爆震控制的点火单元角度延迟	$0...15.0^{\circ} CA$ $0...12.0^{\circ} CA^1)$ ⇒ 01-5 11 页
				汽缸 1 通过爆震控制的点火单元角度延迟	$0...15.0^{\circ} CA$ $0...12.0^{\circ} CA^1)$ ⇒ 01-5 11 页
				发动机负载	$0...100\%$ —
				发动机速度	730...0.6800 转/分 —

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 023, 点火单元 – 爆震控制

● 正常驾驶状态

读取测量数据组 23				→	◀ 显示屏显示
XXXX	xxx.x %	xx.x ° CA	xx.x ° CA		
转/分					
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明 分析
				汽缸 4 通过爆震控制的点火单元角度延迟	$0...15.0^{\circ} CA$ $0...12.0^{\circ} CA^1)$ ⇒ 01-5 11 页
				汽缸 3 通过爆震控制的点火单元角度延迟	$0...15.0^{\circ} CA$ $0...12.0^{\circ} CA^1)$ ⇒ 01-5 11 页
				发动机负载	$0...100\%$ —
				发动机速度	730...6800 转/分 —

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机



注意!

- 发动机负载超过 40 % 时爆震控制开始起动。
- 如果发动机负载超过 40 %, 当前点火单元角度延迟会显示出来。如果发动机负载没有达到, 上次使用的值会显示出来。
- 如果在没有检测到任何点火单元角度延迟时可以听到爆震的声音, 增加发动机转速 5 秒钟直到超过 3500 转/分, 这是为了激活爆震传感器故障检测 (自诊断程序)。

显示组 022/023 的分析, 显示区域 3 和 4 – 点火单元角度延迟

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
所有汽缸大于 15° CA 所有汽缸大于 12.0° CA ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> 检测爆震传感器-G61-和-G66-。 拧松爆震传感器并再次紧固到 20 牛顿米。 紧固松开的零件。 改变燃油类型。
一个汽缸和其它汽缸有明显不同	<ul style="list-style-type: none"> 检测爆震传感器-G61-和-G66-。 检测压缩气体压力 \Rightarrow 2.0 升/85 千瓦发动机 机械部分; 维修组 15。 紧固松开的零件。

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 026, 点火单元 – 爆震传感器

● 正常驾驶状态						
读取测量数据组 26 →				◀ 显示屏显示		
X.XXX 伏特	X.XXX 伏特	X.XXX 伏特	X.XXX 伏特	◀ 显示区域	说明	分析
1	2	3	4	汽缸 4 爆震 传感器电压 信号	0.400..2.000 伏	—
				汽缸 3 爆震传感器电压信号	0.400..2.000 伏	—
				汽缸 2 爆震传感器电压信号	0.400..2.000 伏	—
				汽缸 1 爆震传感器电压信号	0.400..2.000 伏	—



注意!

- 如果在检查爆震传感器, 电线和插头联接时未发现故障, 检查附加组件或发动机是否存在损伤 – 见显示组 014 和 015。
- 更高的发动机转速时爆震传感器电压信号的显示值差不多是 5.1 伏。
- 如果在最小的和最大的爆震传感器信号之间的差值超过 50%, 那么原因可能是插头联接的腐蚀。

显示组 028, 点火单元 – 检测爆震传感器 (带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

● 正常驾驶状态				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 28	→			◀ 显示区域	说明	分析
XXXX	XXX.X %	XXX.X °C	文字	爆震传感器 检测结果 (检 测执行/检测 关闭/系统正 常/系统不正 常)	系统正常	—
转/分				冷却液温度	80.0...110.0 °C	⇒ 01-5 2 页
1	2	3	4	发动机负载	40,0...100,0 %	—
				发动机转速	2500...6800 转/分 3000...6500 转/分 ¹⁾	—

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

01-6 自诊断 VI

读取测量数据组, 显示组 030 到 062

显示组 030 — 空燃比控制

读取测量数据组 30 →				◀ 显示屏显示	
XXX	XXX				
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明
					分析
催化转化器下游的空燃比控制状态 ¹⁾			110	⇒ 01-6 1 页	
催化转化器上游的空燃比控制状态			111	⇒ 01-6 1 页	

1) 用于带有发动机代码 AQY, AZH, AZJ 的发动机



注意!

3 位数字区块的第 1 个位置最初在 0 和 1 之间变动
(氧传感器加热器关闭和开启)。



注意!

- ◆ 重新显示区域 2:
- ◆ 在局部负载区域, 第三个显示位置只能设置为 1。

显示区域 1 和 2 的 3 位数字区块的含意

1	2	3	如果显示位置 = 1 时的含意
			空燃比控制活动
			氧传感器可操作
			氧传感器加热器接通

显示组 031, 空燃比控制 – 催化转化器上游的空燃比值

● 发动机怠速				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 31	→			◀ 显示区域	说明	分析
X.XXXX	X.XXXX	—	—		—	—
1	2	3	4		—	—
空燃比规定值 – 第 1 组				0,9900...1,0100	—	—
空燃比实际值 – 第 1 组				0,9900...1,0100	—	—

显示组 032, 空燃比控制 – 空燃比学习值

● 发动机怠速				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 32	→			◀ 显示区域	说明	分析
X.XXXX	X.XXXX	—	—		—	—
1	2	3	4		—	—
部分负载时催化转化器上游的空燃比学习值 (乘法)				-10,0...10,0%	⇒ 01-6 5 页	
怠速速度时催化转化器上游的空燃比学习值 (加法)				-10,0...10,0%	⇒ 01-6 5 页	



注意!

- ◆ 重新显示区域 1 和区域 2:
- ◆ 较低的值显示发动机转速过高因此空燃比控制过低。
- ◆ 较高的值显示发动机转速过低因此空燃比控制过高。
- ◆ 如果控制单元失效, 所有初始值需要重设。
- ◆ 部分负载的学习状态: 冷却液温度最小 75 °C, 进气管空气温度最大 90 °C, 正常驾驶。

- ◆ *add* = 加法 – 当速度增加时故障 (例如, 未计量空气) 变得不那么显而易见。在附加情况下, 初始值在喷射周期内以一个固定比率变化。这个比率独立于基本喷射周期。
- ◆ *mul* = 乘法 – 当速度增加时故障 (例如, 喷射阀有故障) 变得更显而易见。在乘法情况下, 学习值在喷射周期内按一个百分比变化。这个变化取决于基本喷射周期。

显示组 033, 催化转化器上游的空燃比控制 – 空燃比控制值

● 发动机怠速				◀ 显示区域	说明	分析
读取测量数据组 33 →				◀ 显示屏显示		
xx.x %	x.XXX					
伏特						
1	2	3	4			
催化转化器上游的氧传感器电压				0.00...10.00 伏	⇒ 01-6 5 页	
				1.40...1.60 伏 ¹⁾		
催化转化器之前的空燃比控制				-10,0...10,0 %	⇒ 01-6 5 页	

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机



注意!

- ◆ 重新显示区域 1:
- ◆ 显示值必须在 0 周围振荡。如果持续显示 0, 说明空燃比控制器已经从闭环控制切换到开环控制, 因为空燃比控制器中存在故障。查询故障存储器 ⇒ 01-1 章。

对于带有发动机代码 AEG, APK, AQY 的发动机



注意!

- ◆ 电压信号“混合气浓 (剩余氧处于低水平)”时的电压大约 0.7...1.0 伏特。
- ◆ 电压信号“混合气稀 (剩余氧处于高水平)”时的电压大约 0.0...0.3 伏特。
- ◆ 当发生从“浓”到“稀”的转变时, 电压从 0.7...1.0 伏特跳至 0.0...0.3 伏特, 反之亦然 ($\lambda=1.0$)。
- ◆ 鉴于电压的急剧跳变, 空燃比控制不能持续地保持与 $\lambda=1.0$ 相对应的理想混合气成分。控制过程会在“稍微过浓”和“稍微过稀”的状态之间一直前后波动。

- ◆ 显示值在某些情况下必须低于 0.3 伏特, 在某些情况下必须高于 0.6 伏特。显示值低于 0.45 伏特显示混合气较稀, 而高于 0.45 伏特显示混合气较浓。
- ◆怠速速度时, 催化转化器上游的氧传感器电压必须在混合气浓和稀之间波动。催化转化器下游的氧传感器电压则需显示为稳定的混合气浓或稀。如果催化转化器下游的电压也波动, 要么是催化转化器故障 (⇒ 读取测量数据组 046 ⇒ 01-6 10 页), 要么是传感器被错误连接 (发动机运转不规则)。空燃比控制在-15...15% 之间变动。

4 针电压氧传感器电压 U_λ , 毫伏

A: 氧传感器电压高

混合气浓 (燃油过剩或空气缺乏)

一氧化碳值高。

B: 氧传感器电压低

混合气稀 (燃油缺乏或空气过剩)

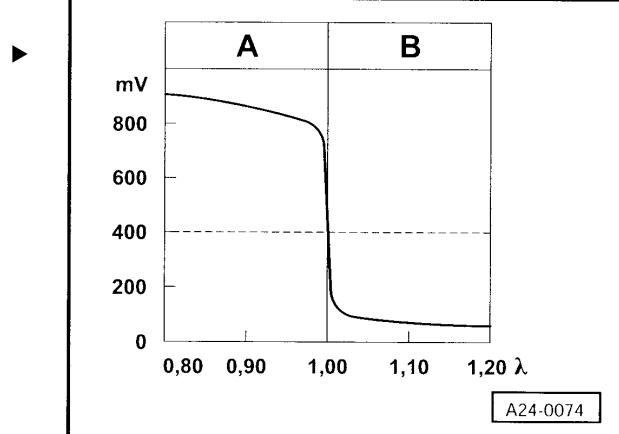
一氧化碳值低。

对于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机:



注意!

- ◆ 重新显示区域 2:
- ◆ 电压信号“混合气浓 (剩余氧处于低水平)”时的电压大约 0.13...1.50 伏特。
- ◆ 电压信号“混合气稀 (剩余氧处于高水平)”时的电压大约 1.50...4.80 伏特。



A24-0074

显示组 032 和 033 的分析, 显示区域 1 和 2 – 空燃比学习值

-V.A.G 1552-的显示	排除故障
低学习值	<ul style="list-style-type: none"> – 在高速公路上行驶后或更换机油后消失。 – 检测喷射器 \Rightarrow 01-4 章, 最终控制诊断。 – 检测燃油压力调节器和支架压力 \Rightarrow 24-2 章。 – 检测活性炭过滤器电磁阀 \Rightarrow 01-4 章, 最终控制诊断。 – 检测空气流量计。 – 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 \Rightarrow 24-3 章。
高学习值	<ul style="list-style-type: none"> – 检测进气系统的紧固程度。 – 检测喷射数量 \Rightarrow 24-2 章。 – 检测空气流量计。 – 检测燃油压力调节器和支架压力 \Rightarrow 24-2 章。 – 检测排气歧管 \Rightarrow 2.0 升/85 千瓦发动机 – 机械部分; 维修组 26。 – 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 \Rightarrow 24-3 章。

显示组 033 的分析, 显示区域 2 – 催化转化器上游的氧传感器电压

显示区域: 1	排除故障
恒定 0.00...0.30 (0.00...1.50 伏) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> – 检测进气系统的紧固程度 (未计量空气)。 – 检测火花塞 \Rightarrow 检查与保养。 – 检测燃油压力调节器和支架压力 \Rightarrow 24-2 章。 – 检测喷射器 \Rightarrow 01-4 章, 最终控制诊断。 – 检测冷却液温度传感器 \Rightarrow 24-1 章。 – 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 \Rightarrow 24-3 章。 – 检测催化转化器上游的氧传感器和空燃比控制 \Rightarrow 24-3 章。
恒定 1.00 伏 (大于 4.80 伏) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> – 检测催化转化器上游的氧传感器加热器 \Rightarrow 24-3 章。 – 检测催化转化器上游的氧传感器和空燃比控制 \Rightarrow 24-3 章。
恒定 0.40...0.50 伏 (1.40...1.60 伏) ¹⁾	
恒定 0.00 伏 (小于 0.13 伏) ¹⁾	

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

01 欧雅 1997 > 2.0 升/85 千瓦发动机, 燃油喷射和点火单元系统

显示组 034, 空燃比控制 – 催化转化器上游的氧传感器诊断 (用于带有发动机代码 AQY 的发动机)

- 车辆静止, 发动机高速运行
- 车辆系统检测仪在模块 04 – 初始基本设定

系统在基本设定 34 →				◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				催化转化器上游的氧传感器老化测试的结果 (测试结束/测试进行/B1 S1 正常/B1 S1 不正常)	B1 S1 正常	—
				催化转化器上游的氧传感器的周期	最大 2.2 秒	—
				催化转化器温度	最小 352°C	—
				发动机速度	2200...2800 转/分	—



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ 周期持续时间显示氧传感器的两个电压跳跃 (例如, 高一低一高混合) 之间的时间, 并且是氧传感器老化状况的一个说明。如果超过规定时间, 显示区域 4 = B1 S1 不正常。

显示组 034, 空燃比控制 – 催化转化器上游的氧传感器诊断 (用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

- 控制单元在模块 04 – 初始基本设定
- AZH: 车辆静止, 制动踏板压下, 发动机在快速怠速下运转
- AZJ: 车辆静止, 制动和油门踏板同时压下, 发动机在快速怠速下运转

系统在基本设定 34 →				◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				催化转化器上游的氧传感器老化测试的结果 (测试结束/测试进行/B1 S1 正常/B1 S1 不正常)	B1 S1 正常	—
				动态因素	无需查看 最小 0.70 ¹⁾	—
				催化转化器温度	最小 352°C	—
				发动机速度	1300...2600 转/分 大约 2300 转/分 ¹⁾	—

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ 动态因素是用来测量氧传感器的老化程度。动态因素越低, 氧传感器的老化程度越高。

显示组 036, 空燃比控制 – 催化转化器下游的操作准备就绪 (用于带有发动机代码 AQY, AZJ 的发动机)

● AQY: 发动机怠速模式, 发动机位于怠速速度 ● AZJ: 控制单元在模块 04 – 初始基本设定 ● AZJ: 车辆静止, 制动和油门踏板同时压下, 发动机在快速怠速下运转				→	◀ 显示屏显示	
系统在基本设定 36 x.xxx 文字 — — 伏特				→	◀ 显示屏显示	
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
					—	—
					—	—
					B1 S2 正常	—
催化转化器下游的氧传感器测试 (测试结束/测试进行/ B1 S2 不正常)						
催化转化器下游的氧传感器电压				0.00...1.00 伏特	⇒ 01-6 8 页	

显示组 036, 空燃比控制 – 催化转化器下游的操作准备就绪 (用于带有发动机代码 AZH 的发动机)

● 车辆静止, 制动踏板压下, 发动机在快速怠速下运转 ● 控制单元在模块 04 – 初始基本设定				→	◀ 显示屏显示	
读取测量数据组 36 x.xxx xxx.x °C xx.xx 文字 伏特				→	◀ 显示屏显示	
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
催化转化器下游的氧传感器测试 (测试结束/测试进行/ B1 S2 不正常)						
无含意					—	—
催化转化器温度					最小 350 °C	—
催化转化器下游的氧传感器电压					0.00...1.00 伏特	⇒ 01-6 8 页

显示组 036 的分析, 显示区域 1 – 催化转化器下游的氧传感器电压

显示区域: 1	排除故障
恒定 0.00...0.30 伏	– 检测进气系统的紧固程度 (未计量空气)。 – 检测火花塞 ⇒ 检查与保养。
可能恒定 0.70...1.00 伏	– 检测燃油压力调节器和支架压力 ⇒ 24-2 章。 – 检测喷射器 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 – 检测冷却液温度传感器 ⇒ 24-1 章。 – 检测油箱通风 ⇒ 01-4 章, 最终控制诊断。 – 检测催化转化器下游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。 – 检测催化转化器下游的氧传感器和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
在 1.00 1.10 伏之间 ¹⁾	– 检测催化转化器下游的氧传感器加热器 ⇒ 24-3 章。 – 检测催化转化器下游的氧传感器和空燃比控制 ⇒ 24-3 章。
恒定 0.40...0.50 伏	
恒定 0.00 伏	

1) 用于带有发动机代码 AZH 的发动机

显示组 037, 空燃比控制 – 催化转化器下游操作准备就绪 (用于带有发动机代码 AEG, APK, AQY 的发动机)

系统在基本设定 37 →				◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				测试催化转化器下游的氧传感器(B1) S2 关闭 /B1 S2 开启 /B1 S2 正常 /B1 S2 不正常)	B1 S2 正常	–
				催化转化器上游的空燃比控制等待时间	-1200...1200 ms	–
				催化转化器下游的氧传感器电压	0.00...1.00 伏特	⇒ 01-6 8 页
				发动机负载	15...35%	–



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ 如果显示值升高超过 200 ms, 说明排气系统存在泄漏。

显示组 037, 空燃比控制 – 催化转化器下游操作准备就绪 (用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

● 发动机怠速 ● 控制单元在模块 04 – 初始基本设定				→ ◀ 显示屏显示		
系统在基本设定 37 XXX.X% X.XXX X.XXX 文字 伏特				◀ 显示区域	说明	分析
1	2	3	4	测试催化转化器下游的氧传感器 (测试进行/测试结束 / 系统正常/系统不正常)	系统正常	—
				催化转化器上游的空燃比控制等待时间	—	—
				催化转化器下游的氧传感器电压	0.00...1.00 伏特	⇒ 01-6 8 页
				发动机负载	10,0...25,0%	—

显示组 041, 空燃比控制 – 氧传感器加热器电阻

● 发动机怠速				→ ◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 41 XX.X 文字 XX.X 文字 欧姆 欧姆				◀ 显示区域	说明	分析
1	2	3	4	催化转化器下游的氧传感器加热	Htg dC 关闭 Htg dC 执行	—
				催化转化器下游的氧传感器加热器电阻	6.4...47.5 欧姆 ¹⁾	—
				催化转化器上游的氧传感器加热	Htg uC 关闭 Htg uC 执行	—
				催化转化器上游的氧传感器加热器电阻	6.4...47.5 欧姆 ¹⁾	—

1) 用于带有发动机代码 AEG, APK, AQY 的发动机



注意!

氧传感器加热元件的开启或关闭取决于发动机的操作状态, 也就是说, 显示区域 2 或 4 的显示值可以说明是 $Htg\ u(d)C$ 执行还是 $Htg\ u(d)C$ 关闭。

显示组 046, 空燃比控制 – 催化转化器诊断 (用于带有发动机代码 AEG, APK, AQY, AZH 的发动机)

- 车辆静止, 发动机在快速怠速下运转
- 控制单元在功能 04 – 初始基本设定

系统在基本设定 46				→	◀ 显示屏显示	
XXXX	XXX.X °C	X.XX	文字	◀ 显示区域	说明	分析
转/分				催化转化器测 试结果 (测试结 束 / 测试进行 / Cat B1 正常 / Cat B1 不正常)	Cat B1 正常	—
1	2	3	4	催化转化器转化振幅比率 值	0,00...0,55 忽略 ¹⁾	—
				催化转化器温度	最少 352.0 °C	—
				发动机速度	2800...3200 转/分	—

1) 用于带有发动机代码 AZH 的发动机

显示组 046, 空燃比控制 – 催化转化器诊断 (用于带有发动机代码 AZJ 的发动机)

- 车辆静止, 制动和油门踏板同时压下, 发动机在快速怠速下运转
- 控制单元在功能 04 – 初始基本设定

系统在基本设定 46				→	◀ 显示屏显示	
XXXX	XXX.X °C	X.XX	文字	◀ 显示区域	说明	分析
转/分				催化转化器测 试结果 (测试结 束 / 测试进行 / Cat B1 正常 / Cat B1 不正常)	Cat B1 正常	—
1	2	3	4	催化转化器效果	最小 1.00	—
				催化转化器温度	最少 352.0 °C	—
				发动机速度	大约 2300 转/分	—



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ 新的催化转化器的显示值应在 5.00 以上。

显示组 050, 发动机速度控制 – 操作状态

● 发动机怠速				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 50	→	文字	文字	◀ 显示区域	说明	分析
xxxx	xxxx	文字	文字	空调压缩机 操作状态开 启/关闭	压缩机开启或压 缩机关闭	—
转/分	转/分	3	4	空调操作状态	A/C 高或 A/C 低	—
				发动机速度 (怠速速度 – 规定值)	780 转/分 840 转/分 ¹⁾	—
				发动机速度 (怠速速度)	—	⇒ 01-5 章 显 示组 001, 显 示区域 1

- 1) 用于带有发动机代码 AZH 的发动机



注意!

- ◆ 重新显示区域 2:
- ◆ 所显示的内容是由发动机控制单元固定的发动机转速说明 (控制单元内部计算值)。在异常状况下怠速速度可以调整。当有齿轮匹配进去时怠速速度自动改变。



注意!

- ◆ 重新显示区域 3:
- ◆ A/C 高=空调开启, 有高加热或制冷能力。
- ◆ A/C 低=空调未开启。



注意!

- ◆ 重新显示区域 4:
- ◆ 对于未装配空调系统的车辆, 将总是显示“压缩机关
闭”信息。

显示组 054, 发动机速度控制 – 操作状态

<ul style="list-style-type: none"> 发动机怠速 行驶状态¹⁾ 				→	◀ 显示屏显示
读取测量数据组 54	xxxx	文字	xxx<°	xxx<°	
转/分			xxx.x % ¹⁾	xxx.x % ¹⁾	
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明 分析
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				节气门位置 调节器角度	— 0...100 % ¹⁾
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				节气门角度	0...6<° 0...100 % ¹⁾
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				操作状态 (怠速, 部分载荷, 全部载荷, 增速模式, 过载模式)	怠速 — ¹⁾
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				发动机速度	— ⇒ 01-5 章, 显示组 022, 显示区域 1

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

显示组 055, 发动机速度控制 – 怠速速度稳定

<ul style="list-style-type: none"> 发动机怠速 				→	◀ 显示屏显示
读取测量数据组 55	xxxx	x.xx g/s	x.xx g/s	xxxx	
转/分		xx.xx % ¹⁾	xx.xx % ¹⁾	xxxxxx	
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明 分析
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				操作条件	xxxx xxxxxx ¹⁾ ⇒ 01-6 13 页
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				怠速调节器初始化值	-1.50...1.50 g/s -10.0...10.0 % ¹⁾
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				怠速调节器	-1.50...1.50 g/s ²⁾ -10.0...10.0 % ¹⁾
<div style="background-color: #cccccc; height: 100px; width: 100%;"></div>				发动机速度 (怠速速度)	— ⇒ 01-5 章, 显示组 001, 显示区域 1

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机。

2) 在一个新的发动机上值位于正值区域, 这是因为更高的摩擦力, 在一个经过试车的发动机上, 值位于负值区域。



注意!

- 重新显示区域 3: ¹⁾
- 显示值说明怠速稳定器从建设性地给定平均值“反初始化”的程度。在一个新的发动机上值位于正值区域, 这是因为更高的摩擦力, 在一个经过试车的发动机上, 值位于负值区域。

显示区域 4, 操作条件数字区块的含意

对于带有发动机代码 AEG, APK, AQY 的发动机

1	2	3	4	如果显示位置 的含意
		1	1	空调压缩机开启
		1		齿轮啮合, 变速杆位于 1/2/3/R/D 位置 (自动变速箱)
	1			空调开启
1				无含意

对于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

1	2	3	4	5	如果显示位置 的含意
			1	1	空调压缩机开启
			1		齿轮啮合, 变速杆位于 1/2/3/R/D 位置 (自动变速箱)
		1			空调开启
	1				无含意
1					无含意

显示组 056, 发动机速度控制 – 怠速速度稳定

● 发动机怠速				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 56 →				◀ 显示区域		
XXXX 转/分	XXXX 转/分	XX.XX g/s XX.X % ¹⁾	XXXX XXXXX ¹⁾	操作条件	XXXX XXXXX ¹⁾	⇒ 01-6 13 页
1	2	3	4	怠速调节器	-2.00...2.00 g/s -10.0...10.0 % ¹⁾	—
				发动机速度 (怠速速度 – 规定值)	780 转/分 840 转/分 ²⁾	—
				发动机速度 (怠速速度)	—	⇒ 01-5 章 显示组 001, 显示区域 1

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机

2) 用于带有发动机代码 AZH 的发动机

显示组 060 – 节气门控制单元的调整

- 点火单元接通, 发动机关闭
- 控制单元在功能 04 – 初始基本设定

系统基本设定 60 →				◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				匹 配 状 态 (ADP 运转, ADP 正常或 ADP 错误)	ADP 正常	—
				发动机操作状态 学习步骤计数器 ¹⁾	怠速 0...8 ¹⁾	—
				怠速稳定电机传感器-G127- 节气门角度 – 电位计 2-G188- ¹⁾	0.0...5.0 伏特 97...3% ¹⁾	—
				节气门角度 节气门角度 – 电位计 1-G187- ¹⁾	0...6<° 3...97% ¹⁾	⇒ 01-5 章, 显示组 003, 显示区域 3

1) 用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机



注意!

- 当显示组 060 在功能 04 “初始基本设定” 中被选择时, 发动机控制单元会和节气门控制单元进行匹配。如果安装了另一个节气门控制单元 (或完整发动机), 或另一个发动机控制单元, 这个匹配过程必须执行。
- 在点火单元接通状态下执行节气门控制单元的匹配。
- 如果电压供应被中断过 (蓄电池断开), 也需要执行匹配过程 ⇒ 24-4 章。

显示组 061, 发动机速度控制 – 排气 (用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

- 驾驶状态

读取测量数据组 61 →				◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				操作条件	XXXXXX	⇒ 01-6 13 页
				开动节气门驱动器-G186-	0,0...100,0 %	—
				发动机控制单元的电压供应	13.50...14.50 伏 ¹⁾	—
				发动机速度	—	⇒ 01-5 章, 显示组 022, 显示区域 1

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

显示组 062, 发动机速度控制 – 排气 (用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

● 点火单元接通				读取测量数据组 62 → ◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				油门踏板位置传感器 2 -G185-	3...48 % 4...50 % ¹⁾	—
				油门踏板位置传感器 1 -G79-	6...96 % 12...97 % ¹⁾	—
				节气门角度电位计-G188-	97...3 %	—
				节气门角度电位计-G187-	3...97 %	—

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

01-7 自诊断 VII

读取测量数据组, 显示组 066 到 126

显示组 066 – 巡航控制系统 (仅用于带巡航控制系统的车型)

● 发动机怠速			
读取测量数据组 66 →			◀ 显示屏显示
XXX	XXXX	XXX	XXXX
公里/小时	xxxxxxxx ¹⁾	公里/小时	xxxxxxxx ¹⁾
1	2	3	4
			◀ 显示区域
			说明
		巡航控制系统开关位置	分析
		0000 0000xxxx ¹⁾	⇒ 01-7 2 页
		规定车辆速度 (通过巡航控制系统存储的最后的值)	X 公里/小时
			—
		制动手踏板, 离合器踏板和巡航控制系统位置	1000 0000xxxx ¹⁾
			⇒ 01-7 1 页
		车辆速度	0 公里/小时
			—

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

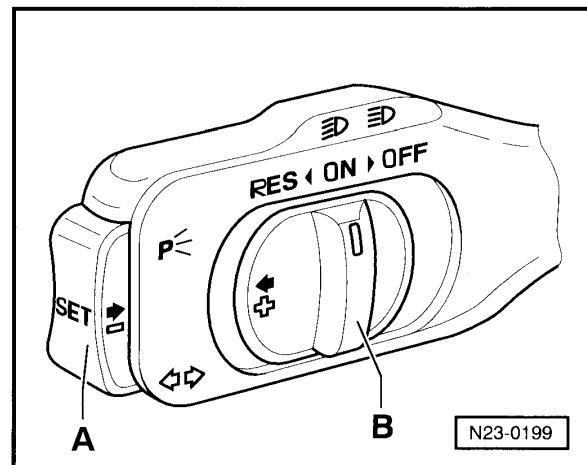
显示区域 2, 制动和离合器踏板开关, 巡航控制系统开关的 4 位数字区块的含意

1	2	3	4	如果显示位置	的含意
		1		制动踏板压下 (制动灯开关)	
		1		制动踏板压下 (制动踏板开关)	
1				离合器操作, 如果装配自动变速箱, 必要时压下制动踏板	
1				开动巡航控制系统	

用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

1	2	3	4	5	6	7	8	如果显示位置	的含意
							1	制动踏板压下 (制动灯开关)	
							1	制动踏板压下 (制动踏板开关)	
							1	离合器操作, 如果装配自动变速箱, 必要时压下制动踏板	
							1	开动巡航控制系统	
							0		无含意
							0		
0									
0									

显示区域 4, 巡航控制系统开关的 4 位数
字区块的含意



1	2	3	4	如果显示位置	的含意
			1	巡航控制系统滑动开关在关闭位置 (仅适用于已关闭的情况)	
		1		巡航控制系统滑动开关在关闭位置 (正在关闭或已关闭)	
	1			巡航控制系统按钮 SET 操作	
1				巡航控制系统滑动开关在 RES 位置	

用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

1	2	3	4	5	6	7	8	如果显示位置	的含意
				0	0	0	0	巡航控制系统滑动开关-B-在关闭位置 (闭锁)	
				0	0	0	1	巡航控制系统滑动开关-B-在关闭位置 (操作点之前)	
				0	1	1	1	巡航控制系统按钮 SET 操作	
				1	0	1	1	巡航控制系统滑动开关-B-在 RES 位置	
				0	0	1	1	开关-B-到开启位置	
0000								无含意	

显示组 070 – 废气减少 – 活性炭过滤器系统诊断

<ul style="list-style-type: none"> 发动机怠速 冷却液温度至少 60°C (显示组 77, 显示区域 1) 控制单元在功能 04 – 初始基本设定 				<p>读取测量数据组 70 → ◀ 显示屏显示</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>◀ 显示区域</th><th>说明</th><th>分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>诊断结果(检测执行/检测关闭或 TVV 正常/TVV 不正常)</td><td>TVV 正常</td><td>—</td></tr> <tr> <td>TVV 诊断期间怠速速度控制器变化</td><td>0...0.33 g/s 不查看¹⁾</td><td>—</td></tr> <tr> <td>TVV 诊断期间空燃比控制器变化</td><td>-7,8...7,8% 忽略¹⁾</td><td>—</td></tr> <tr> <td>活性炭过滤器电磁阀的开启/关闭比率</td><td>0,0...100,0 %</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>				◀ 显示区域	说明	分析	诊断结果(检测执行/检测关闭或 TVV 正常/TVV 不正常)	TVV 正常	—	TVV 诊断期间怠速速度控制器变化	0...0.33 g/s 不查看 ¹⁾	—	TVV 诊断期间空燃比控制器变化	-7,8...7,8% 忽略 ¹⁾	—	活性炭过滤器电磁阀的开启/关闭比率	0,0...100,0 %	—
◀ 显示区域	说明	分析																				
诊断结果(检测执行/检测关闭或 TVV 正常/TVV 不正常)	TVV 正常	—																				
TVV 诊断期间怠速速度控制器变化	0...0.33 g/s 不查看 ¹⁾	—																				
TVV 诊断期间空燃比控制器变化	-7,8...7,8% 忽略 ¹⁾	—																				
活性炭过滤器电磁阀的开启/关闭比率	0,0...100,0 %	—																				

1) 用于带有发动机代码 AQY, AZJ 的发动机



注意!

TVV 的含意是油箱通风阀 (活性炭过滤器电磁阀)。只能在每一次发动机起动时进行诊断初始化。



注意!

- ◆ 重新显示区域 2:
- ◆ 在负值区域的空燃比调节器变化: 活性炭过滤器满。
- ◆ 在正值区域的空燃比调节器变化: 活性炭过滤器空。

显示组 077, 废气减少 – 二级空气系统诊断 (用于带有发动机识别代码 AQY, AZH, AZJ 的发动机)

<ul style="list-style-type: none"> ● 发动机怠速 ● 控制单元在功能 04 – 初始基本设定 				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 77 → XXX.X °C XX.X % XX.X g/s 文字 XXXX/分 ¹⁾ XX.X g/s ¹⁾				◀ 显示区域		
1	2	3	4	诊断结果 (检测执行/检测关闭, 系统正常/系统不正常)	说明	分析
				忽略	XX.X g/s ¹⁾	—
				诊断空气质量期间空燃比调节器变化 ¹⁾	最大 25.0% 1.0...10.0 g/s ¹⁾	—
				冷却液温度	80...110 °C	⇒ 01-5 章, 显示组 001
				发动机速度 (怠速速度) ¹⁾	—	⇒ 01-5 章, 显示组 001

1) 用于带有发动机代码 AZJ 的发动机

显示组 099 – 空燃比控制 – 空燃比控制器操作状态 (用于带有发动机代码 AQY 的发动机)

<ul style="list-style-type: none"> ● 发动机怠速 ● 控制单元在功能 04 – 初始基本设定, 空燃比控制关闭 ● 控制单元在功能 08 – 读取测量数据组, 空燃比控制开启 				◀ 显示屏显示		
读取测量数据组 99 → XXXX XX.X °C XX.X % 文字 转/分				◀ 显示区域		
1	2	3	4	空燃比控制操作状态	说明	分析
				控制 1 关闭或 控制 1 开启		—
				催化转化器上游的空燃比 调节器	-10,0...10,0 %	⇒ 01-5 章, 显示组 001, 显示区域 3
				冷却液温度	80.0...110.0 °C	⇒ 01-5 章, 显示组 001, 显示区域 2
				发动机速度 (怠速速度)	—	⇒ 01-5 章, 显示组 001, 显示区域 1



注意!

为了确定故障, 查找空燃比控制器在“初始基本设定”的显示组 099 中被选择时关闭, 在“读取测量数据组”中接通。当退出功能 04 “初始基本设定”时空燃比控制将再次自动操作。

显示组 100 – 准备就绪代码 (用于带有发动机代码 AQY, AZH, AZJ 的发动机)

● 发动机怠速

读取测量数据组 100 →				◀ 显示屏显示		
1	2	3	4	◀ 显示区域	说明	分析
				诊断状态	—	—
				从发动机起动开始的时间	—	—
				冷却液温度	80.0...110.0 °C	⇒ 01-5 章, 显示组 001, 显示区域 2
				准备就绪代码	00000000	⇒ 01-7 5 页

显示区域 1, 准备就绪代码的 8 位数字区块的含意

1	2	3	4	5	6	7	8	诊断功能
							0	催化转化器
							0	催化转化器加热器 (目前无诊断/总是“0”)
							0	活性炭过滤器 (油箱通风系统)
							0	二级空气系统
							0	空调系统 (目前无诊断/总是“0”)
							0	氧传感器
							0	氧传感器加热器 (目前无诊断/总是“0”)
0								废气再循环系统 (未装配/总是“0”)



注意!

只有所有位置均为 0 才能生成准备就绪代码。

显示组 107 – 空燃比调节器 (用于带有发动机代码 AZH, AZJ 的发动机)

<ul style="list-style-type: none"> ● 发动机怠速 ● 控制单元在功能 04 – 初始基本设定 			
系统基本设定 107			→ ◀ 显示屏显示
XXXX	xx.x%	文字	
转/分	1 2 3 4	◀ 显示区域	说明 分析
		诊断结果(检测执行/检测关闭, 系统正常/系统不正常)	系统正常 —
			— —
	催化转化器上游的空燃比控制器	-10.0...10.0%	⇒ 01-6 章, 显示组 003, 显示区域 2
	发动机速度 (怠速速度)	—	⇒ 01-5 章, 显示组 001, 显示区域 1

显示组 120 – 牵引控制系统-TCS- (用于带有发动机识别代码 AZH, AZJ 的发动机)

<ul style="list-style-type: none"> ● 驾驶性能 			
读取测量数据组 120			→ ◀ 显示屏显示
XXXX	XXX	XXX	文字
转/分	牛顿米	牛顿米	
1 2 3 4	◀ 显示区域	说明 分析	
	状态	TCS 活动/TCS 未活动	—
	实际发动机载荷	0...260 牛顿米	—
	规定发动机载荷	0..0.399 牛顿米	—
	发动机速度	—	⇒ 01-5 章, 显示组 022, 显示区域 1

显示组 122 – 自动变速箱

● 驾驶性能			
读取测量数据组 122 →			◀ 显示屏显示
XXXX	XXX	XXX	文字
转/分	牛顿米	牛顿米	
1	2	3	4
			◀ 显示区域
			说明
			分析
		状态 (执行/ 未执行)	
		文字	—
		实际发动机载荷	0...260 牛顿米
		规定发动机载荷	0..0.399 牛顿米
		发动机速度	—
			⇒ 01-5 章, 显 示组 022, 显 示区域 1

显示组 125 – 通信, 数据总线信息

● 发动机怠速			
读取测量数据组 125 →			◀ 显示屏显示
文字	文字	文字	—
1	2	3	4
			◀ 显示区域
			说明
			分析
		—	—
		仪表总成状态	总成 1
		ABS 状态	ABS 1
		自动变速箱状态	变速箱 1 ¹⁾

1) 用于带有发动机识别代码 AZJ 和自动变速箱的发动机

显示组 126 – 通信, 数据总线信息

● 发动机怠速			
读取测量数据组 126 →			◀ 显示屏显示
—	—	文字	—
1	2	3	4
			◀ 显示区域
			说明
			分析
		—	—
		安全气囊状态	安全气囊 1
		—	—
		—	—

显示组 125 和 126 的分析

-V.A.G 1552- 的显示	故障的可能原因	排除故障
0 而不是 1	<ul style="list-style-type: none">◆ 数据传输总线有故障◆ 数据传输总线未使用的控制单元◆ 数据传输总线有故障的控制单元	<ul style="list-style-type: none">— 对所有故障存储进行自动检测程序 ⇒ 01-4 章。