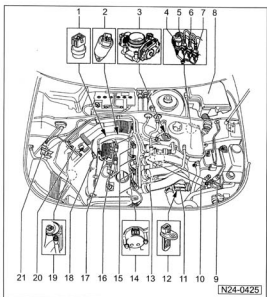


喷油系统修理

安装部位一瞥

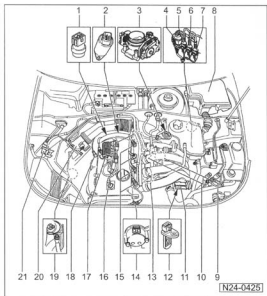
- 1—冷却液温度传感器 (G62)
- 2—凸轮轴调整阀 (N208)
⇒ 修理组 15: 修理气门机构;
检查凸轮轴调整
- 3—节气门控制部件 (J338)
- 4—四针插接头
◆ 黑色为 λ 传感器 1 (G39)
- 5—三针插接头
◆ 灰色为发动机转速传感器 (G28)

— 24-1 —



- 6—三针插接头
◆ 绿色为爆震传感器 1 (G61)
- 7—三针插接头
◆ 兰色为爆震传感器 2 (G66)
- 8—发动机控制单元
(发动机控制单元-J220)
◆ 安装部位: 在保护罩壳中,
水槽左侧
- 9—发动机转速传感器 (G28)
- 10—爆震传感器 2 (G66)
◆ ⇒ 见页次 28-4, 位置 10
- 11—进气歧管切换阀 (N156)
- 12—进气温度传感器 (G42)
- 13—爆震传感器 1 (G61)
◆ ⇒ 见页次 28-4, 位置 9

— 24-2 —



14—霍尔传感器 (G40)
◆⇒见页次 28-5, 位置 13

15—喷嘴 (N30...N33)

16—燃油压力调节器

17—点火线圈 (N, N128)
◆ 带功率终端级 (N122)
◆⇒见页次 28-3, 位置 1

18— λ 传感器 (G39), 55Nm

19—接地线联接
◆ 在发动机支架右侧

20—空气质量计 (G70)

21—活性炭罐电磁阀 (N80)
◆ 在空气滤清器上
◆ 活性炭罐系统

⇒修理组 20: 燃油供应系统零件的拆装; 修理活性炭罐系统的零件

— 24-3 —

对喷油系统的一般提示:

修理点火系统

⇒修理组 28

- ◆ 发动机控制单元配备有自诊断系统。在修理及故障搜寻之前首先要查询故障存储器。同样要检查真空管道和联接 (未被计量的空气)
- ◆ 发动机部分的燃油管仅允许用弹簧卡箍锁紧。夹紧式和螺栓式卡箍不许使用
- ◆ 电池的拆装必须在点火开关关闭时进行, 否则会损伤发动机控制单元。
- ◆ 通过自诊断对带有*号的零部件进行检查⇒见页次 01-10, 故障存储器查询和删除。
- ◆ 对标记有**的零部件可用最终控制诊断进行检查⇒见页次 01-64。
- ◆ 电气零部件的正常工作要求电压至少为 11.5V。
- ◆ 不允许用含硅的密封胶。发动机吸入的硅微粒在发动机中不会燃烧, 并会拉伤 λ 传感器。

— 24-4 —

- ◆ 在故障搜寻，零件修理或检查之后发动机启动一会儿，然后熄灭，可能是电子防盗器将发动机控制单元闭锁住。为此必须查询故障存储器，如需要应进行控制单元匹配⇒见页次 24-113。
- ◆ 在一些检查中，会出现这种情况，控制装置识别出一故障，并将其存储起来，因此在所有检查和修理结束之后，再查询故障存储器，并将其删除。⇒见页次 01-10，故障存储查询和删除。

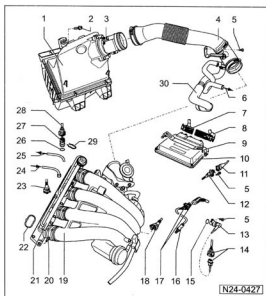
安全措施⇒见页次 24-20

清洁规则⇒见页次 24-22

技术数据⇒见页次 24-23

检查发动机运行状态⇒见页次 24-90

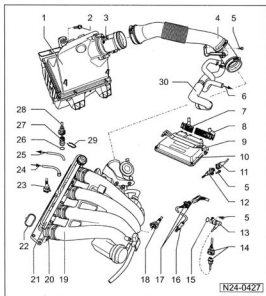
———— 24-5 ————



喷油系统的零件的拆、装

- 1—空气滤清器
 - ◆ 解体和装配见⇒页次 24-13
- 2—20Nm
- 3—空气质量计 (G70)*
 - ◆ 检查⇒见页次 24-27
- 4—进气弯管
- 5—10Nm
- 6—往真空助力器
- 7—联接接头，28 针
 - ◆ 在点火关闭时拔下插头或插上插头
 - ◆ 拉开插栓拔下插头

———— 24-6 ————



8—联接插头, 52 针

- ◆ 在点火关闭时拔下或插上插头
- ◆ 拉开插栓拔下插头

9—防护板

10—发动机控制单元*

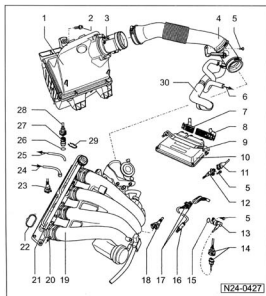
(发动机控制单元-J220)

- ◆ 安装部位: 在保护盒中, 水槽左侧
- ◆ 检查电源⇒见页次 24-100
- ◆ 在电源中断后的做法⇒见页次 24-103
- ◆ 更换⇒见页次 24-104

11—联接插头

- ◆ 黑色, 2 针
- ◆ 用于进气温度传感器 (G42)

— 24-7 —



12—进气温度传感器 (G42)*

- ◆ 检查⇒页次 24-52
- ◆ 电阻曲线⇒页次 24-19, 图 1

13—发动机转速传感器 (G28)*

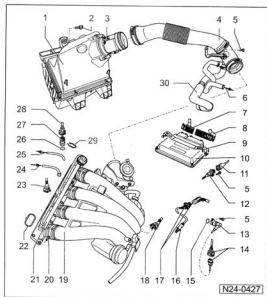
- ◆ 检查⇒页次 24-58

14—三针插座接头

- ◆ 灰色
- ◆ 为发动机转速传感器用
- ◆ 安装部位⇒页次 24-1, 发动机室一瞥

15—O 形圈

— 24-8 —



16—λ传感器1 (G39)*,

50Nm

◆ 安装部位: 在前排气管上

◆ 螺纹涂“G5”润滑脂;
“G5”不许碰到传感器
体的细长孔

◆ 检查λ调节⇒见页次
24-83

◆ 由燃油泵继电器 (J17)

对λ传感器加热供电

◆ 检查λ传感器加热的导
通性

◆ 安装部位⇒页次 24-1,
发动机室一瞥

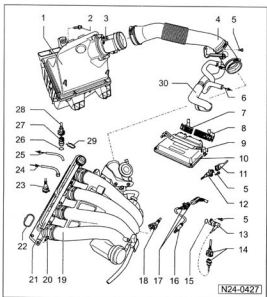
17—四针插接头

◆ 黑色

◆ 为λ传感器和λ传感器
加热用

◆ 安装部位⇒见页次 24-1,
发动机室一瞥

— 24-9 —



18—联接插头

◆ 黑色, 2 针

◆ 为双通道进气歧管切换
阀用 (N156)

19—进气歧管

◆ 拆、装进气管切换阀的
零件⇒见页次 24-15

◆ 拆、装节气门控制部件
⇒见页次 24-17

20—10Nm

21—带喷嘴的燃油分配管

◆ 解体 and 装配⇒见页次 24-14

22—密封圈

◆ 带定位止口

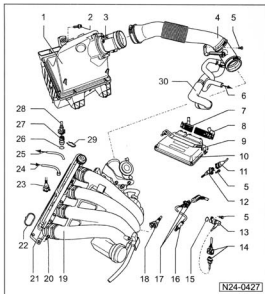
◆ 在受损时更换

23—联接插头

◆ 黑色, 2 针

◆ 为喷嘴用 (N30...N33)

— 24-10 —



24—进油硬管/软管

- ### ◆ 从燃油滤清器来

⇒ 修理组 20: 拆装燃油供应系统的零件; 拆装带附装零件的燃油箱和燃油滤清器

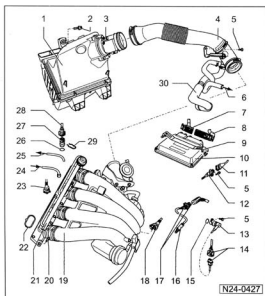
25—回路管

- 用彈簧卡箍夾緊
- 注意緊固位置
- 到燃油箱的燃油輸送元件

⇒ 修理组 20: 拆装燃油供应系统的零件; 拆、装带附装零件的燃油箱和燃油滤清器。

26—O形圈

- ◆ 在受損時更換



27—冷却液温度传感器 (G62)*

- ◆ 兰色
- ◆ 为发动机控制单元用
- ◆ 带冷却液温度显示的传感器 (G2)
- ◆ 检查⇒见页次 24-45
- ◆ 在拆装时, 使冷却系统卸压
- ◆ 电阻曲线⇒见页次 24-19, 附图 1

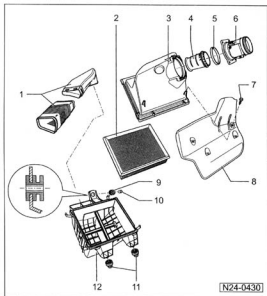
28—联接插头

- 三色，4 针
- 对冷却液温度传感器用 (G62)

29 — 保持卡夾

- ◆ 密封可靠性

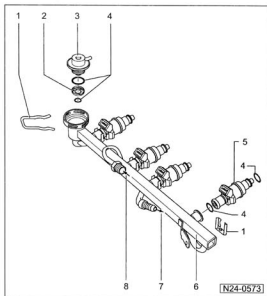
30—往曲轴箱通风阀



空气滤清器解体和装配

- 1—空气吸入口
◆ 紧锁在支架上
- 2—滤芯
- 3—空气滤清器上部
- 4—空气管道
- 5—密封圈
- 6—空气质量计 (G70)*
◆ 检查⇒见页次 24-27
- 7—10Nm
- 8—隔热板
- 9—橡胶护套管
- 10—隔套
- 11—垫块
- 12—空气滤清器下部

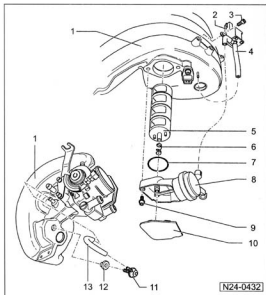
— 24-13 —



带喷嘴的燃油分配管的解体和装配

- 1—保持卡夹
◆ 确保喷嘴和燃油分配管良好的密封
- 2—筛网
- 3—燃料压力调节器
◆ 检查⇒见页次 24-69
- 4—O 形圈
◆ 在损伤时更换
- 5—喷嘴
◆ 检查⇒见页次 24-61
◆ 电阻 12...15 Ω
- 6—燃油分配管
- 7—联接, 回流管路
- 8—联接, 供油管路

— 24-14 —



进气歧管切换零件的拆、装

1—进气歧管

2—进气歧管切换阀
(N156)*/**

◆ 检查进气歧管切换阀
⇒ 见页次 24-94

◆ 电阻值: 25...35 Ω

3—6Nm

4—真空管道

5—切换筒

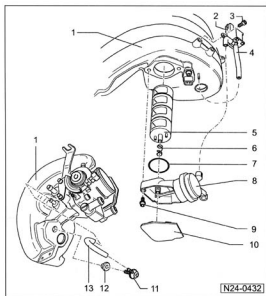
6—压簧

7—密封圈

◆ 在损坏时更换

8—真空控制元件

— 24-15 —



9—10Nm

10—盖板

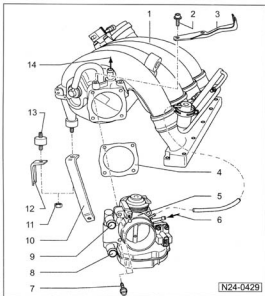
11—单向阀

◆ 安装位置: 白色一边朝
向进气歧管

12—橡胶圈

13—真空负压管道

— 24-16 —



节气门控制部件拆、装

1—进气歧管

2—10Nm

3—支座

◆ 用于油门拉索

4—密封垫

◆ 更换

5—节气门控制部件 (J338)*

◆ 检查见⇒页次 24-32

◆ 如更换, 应与发动机控制单元匹配

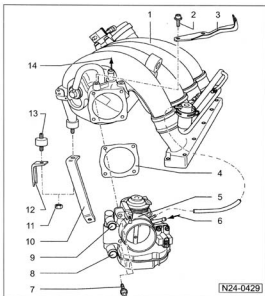
⇒见页次 24-110

6—来自活性碳罐电磁阀 1 (N80)

◆ 活性碳罐系统

⇒修理组 20: 燃油供应系统零件的拆、装: 活性碳罐系统修理。

———— 24-17 ————



7—10Nm

8—到膨胀箱

9—到散热器上部

10—支座

◆ 在进气歧管和发动机机体之间

11—10Nm

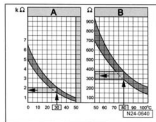
12—支座

◆ 在进气歧管和集成保持架体之间

13—橡胶金属支座

14—往真空加力器

———— 24-18 ————



◀ 附图1：电阻曲线

该图表适用于冷却液温度传感器 (G62) 和进气温度传感器 (G42)。

该图表分成两个温度区域：

A 由 0...50°C

B 由 50...105°C

例子：

- ◆ 30°C 位于 A 区，相应的电阻值为 1.5...2.0 kΩ。
- ◆ 80°C 位于 B 区，相应的电阻值为 275...375 kΩ。

———— 24-19 ————

安全措施

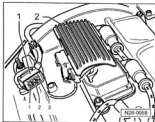
注意！

燃油系统处于压力之下！在松开管接头之前或打开检查接头之前，要将抹布放在联接处。然后通过小心地松开管道和旋松紧固螺栓以卸压。

为避免伤害人员和损坏喷油和点火系统，要注意以下几点：

- ◆ 在运行的发动机和启动转速中不要触摸和断开点火导线。
- ◆ 喷油和点火系统的线路以及测试仪线束必须在点火开关关闭时联接或断开。
- ◆ 如发动机以启动转速被驱动，而它正被启动，如在检查压缩压力时，应将功率终端级的插头拔下。

———— 24-20 ————



◀ 一将点火线圈的功率终端级-2-的三芯插头-1-拔下。

如在试行使时要使用检查和测试仪器，要注意以下点：

- ◆ 检查仪和测试仪必须一直紧固在后座上，并由第二个人在那儿操作。

如检查仪和测试仪由副驾驶员操作，当发生事故时，由于气囊打开而伤及副驾驶员。

———— 24-21 ————

清洁规则

在燃油供应喷油系统上工作时，要仔细地遵守以下清洁“五条规则”：

- ◆ 联接处和周围，在松开前必须彻底清洁。
- ◆ 拆下的零件放在干净的地方并盖上，不许用回丝。
- ◆ 如果修理工作不马上进行的话，打开的零件要小心地盖好或封起来。
- ◆ 只安装干净的零件；
备件只在装用之前从包装中取出。
不用未包装的废弃的零件，如在工具箱中的零件。
- ◆ 当系统拆开后：
尽量不要用压缩空气工作。
车辆尽可能不被移动。

———— 24-22 ————

技术数据

技术数据	ADR, AEB
发动机型符	
怠速转速 ¹⁾ l/min	820...900 ¹⁾
发动机控制单元 ²⁾	
系统	Motronic 3.8.3
备件号	⇒ 备件目录
发动机限速 l/min	大约 6500

¹⁾最新值:

⇒ 排放测试分册

²⁾不可调整

³⁾更换发动机控制单元 ⇒ 见页次 24-104

24-23

检查零件

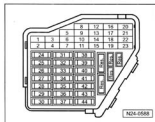
检查 λ 传感器加热

所需的专用工具，检查和测试仪以及辅助工具

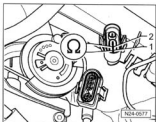
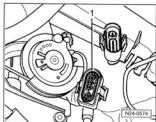
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594
- ◆ 电流图

检查条件

- 保险丝 29 号必须正常
- 电池电压至少应 11.5V
- 燃料泵继电器必须正常



24-24



检查流程

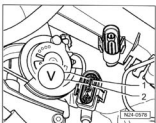
- 一将三元催化器前接入传感器 (G39) 的四针插接头-1-(黑色) 拔下。

- 一检查插头上入传感器加热触点 1 和 2, 是否导通。

如未达到允许值:

- 一更换入传感器 (G39)。

如达到允许值:



- 一用万用表联接插头的触点 1 和 2, 进行电压测量。

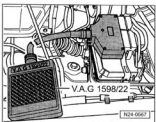
- 一启动发动机, 怠速运转。

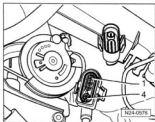
允许值是: 11...15V

- 一关闭点火开关

如无电压:

- 一将测试盒 V.A.G 1598/22 联接 to 控制单元的线束中。





- 一按电路图检查测试盒和四针插头的导线是否通。
触点 2 和插孔 27
导线电阻：最大 1.5 Ω

如达到允许值：

- 一按电路图检查触点1到燃油泵继电器 (J17) 的导线联接。

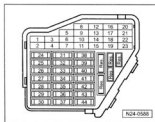
⇒ 电路图，故障搜寻和安装部位分册

检查空气质量计

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552，带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594
- ◆ 电路图

———— 24-27 ————



检查条件

- ◆ 保险丝 29 号必须正常
- ◆ 冷却液温度必须至少为 85°C
- ◆ 所有的用电气设备，如照明，后风窗玻璃加热必须关闭。
- ◆ 如车辆配备有空调，也须关闭。
- ◆ 在带自动变速箱的车辆中，选择手柄须位于 P 或 N 位。

检查流程

- 一将故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552) 联接上。
启动发动机，并用“地址词值”01 选择发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择⇒见页次 01-5)

- ◆ 屏幕显示：

- 一按键 0 和 8，选定功能“读测试数据块”并用 Q 键确认。

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

———— 24-28 ————

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

Read measured value block 2	→
1 2 3 4	

读测试数据块 2	→
1 2 3 4	

◀ 屏幕显示:

- 按键 0, 0 和 3, 选定“显示组号 3”, 并用 Q 键来确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

- 检查显示区域 3, 看冷却液温度是否大于 85°C

- 如下可切换到测试数据块 2:

V.A.G 1551; 按键 1

V.A.G 1552; 按键 ↓

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

- 在显示区域 3 中检查所吸入的空气量。

允许值: 2.00...4.00g/s

- 按“→”键

- 按键 0 和 6, 选定功能“结束输出”, 用 Q 键确认

- 关闭点火开关

如未达允许值或空气质量计有一故障储存在故障存储器中。

———— 24-29 ————

- 检查空气质量计的电压 (G70) ⇒ 见页次 24-30。

检查空气质量计的电压

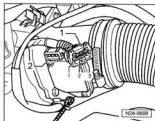
◀ 按下空气质量计-2 的三针插头-1。

- 将万用表连到插头的触头 3 和发动机接地点。

- 启动发动机, 并怠速运转。

允许值: 11...15V

- 关闭点火开关。



— 如电压正常, 则检查信号线和接地线见页次 24-31。

如无电压:

— 按电路图检查触点 3 到燃油泵继电器 (J17) 的联接情况。

⇒ 见电路图、电气故障搜寻和安装部位分册

空气质量计信号线的检查

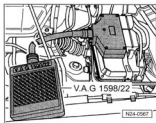
◀ — 联接测试盒 V.A.G 1598/22 于控制单元的接线束上。

— 按电路图检查测试盒与三针插头之间是否通。

触点 1 和插孔 13

触点 2 和插孔 12

导线电阻: 最大 1.5 Ω



———— 24-31 ————

— 另外检查所有导线相互之间是否短接。

允许值: $\infty \Omega$

如未发现导线中有故障:

— 更换空气质量计 (G70)

检查节气门控制部件

节气门控制部件 (J338) 的零件: 节气门位置调节器 (V60), 节气门位置调节器的电位计 (G127), 节气门电位计 (G69) 和怠速开关 (F60)。

提示:

如果节气门控制部件被换掉, 则新的控制部件必须同发动机控制单元进行匹配 ⇒ 见页次 24-110。

所需的专用工具, 检查和测试仪以及辅助工具

◆ 故障读取仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 连同导线 V.A.G 1551/3。

◆ 测试盒 V.A.G 1598/22

———— 24-32 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传输	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 98	→
1 2 3 4	

读测试数据块 98	→
1 2 3 4	

◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。

◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594

◆ 电路图

检查怠速开关 (F60)

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)。开启点火开关, 然后用“地址词”01 选择发动机控制单元。(故障读出仪联接和发动机控制单元选择 → 见页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、8 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、9 和 8 选定“显示组号 98”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1..4 = 显示区域)

24-33

— 检查显示区域 3 中的运行状态显示

显示: Idling

怠速

— 慢慢开启节气门。在怠速行驶后, 达到一个极限点。如果节气门进一步打开, 显示必须跳到部分负荷。

显示: Part throttle

部分负荷

如果不达到这种显示:

显示	原因	继续检查
部分负荷	同正极的断接或短接	⇒ 见页次 24-34
怠速	同接地线的短接	⇒ 见页次 24-35

如果显示为部分负荷, 则继续检查

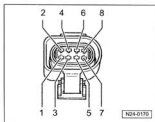
◀ — 拔下节气门控制部件的八针插接头。

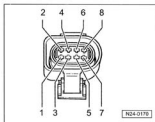
— 用 V.A.G 1594 的辅助导线将插头的触点 3 和 7 跨接, 并观察屏幕上的显示。

显示怠速:

— 按“→”键

24-34





—按 0、6 键，选定“结束输出”，并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

—更换节气门控制部件 (J338)

显示部分负荷：

—按“→”键

—按 0、6 键，选定“结束输出”，并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

—检查节气门控制部件的供电电压和到控制单元的导线⇒见页次 24-44

如果电压和导线正常：

—更换发动机控制单元⇒见页次 24-104

如显示还是在怠速上，则继续如下检查

◀ —拔下节气门控制部件的八针插接头。

显示部分负荷：

—按“→”键

———— 24-35 ————

—按 0、6 键，选定功能“结束输出”，并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

—更换节气门控制部件 (J338)

显示怠速：

—按“→”键

—按 0、6 键，选定功能“结束输出”，并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

—检查节气门控制部件的供电电压和到控制单元的导线⇒见页次 24-44。

如电压和导线正常：

—更换发动机控制单元⇒见页次 24-104。

检查节气门位置调节器 (V60) 和节气门位置调节器的电位计 (G127)

检查条件

● 冷却液温度必须至少为 85℃。

检查流程：

———— 24-36 ————

Rapid data transfer Select function XX	HELP
---	------

快速数据传递 功能选择 XX	帮助
-------------------	----

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
-----------------------	----

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

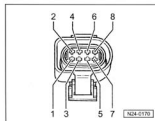
读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
-----------------------	----

Read measured value block 98	→
1 2 3 4	

读测试数据块 98	→
1 2 3 4	



— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 启动发动机并以 “地址词” 01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪联接和发动机控制单元选择⇒见页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 8, 选定功能 “读测试数据块”, 并以 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 0 和 3 选定 “显示组号 3”, 并以 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 在显示区域 3 中检查液却剂温度是否超过 85°C。

— 如下转换到显示组 98 中。

— 按 C 键

———— 24-37 ————

◀ 屏幕显示:

— 按 0, 9 和 8 键选定 “显示组 98”, 并以 Q 键加以确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 在显示域 2 中检查节气门位置调节器电位计的电压值, 电压须处于 0.5...4.9V。

如达不到:

— 按 “→” 键

— 按 0, 6 键, 选定功能 “结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关

◀ — 拔下节气门控制部件的八针插头

— 测量触点 1 和 2 之间的节气门位置调节器的电阻。
允许值: 3...200 Ω

— 检查节气门控制部件的供电电压和到控制单元的导线⇒见页次 24-44。

如找不到故障:

———— 24-38 ————

—更换节气门控制部件 (J338)

检查节气门电位计 (G69)

检查条件

- 冷却液温度应至少为 85℃

检查流程

—联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)。然后打开点火开关,并用“地址词”01,选定发动机控单元。
(联接故障读出仪和选择发动机控单元 ⇒ 见页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

—按键 0 和 8,选定功能“读测试数据块”,并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

—按键 0、0 和 3,选定“显示组号 3”,并用 Q 键确认。

———— 24-39 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 1	→
1 2 3 4	

读测试数据块 1	→
1 2 3 4	

◀ 屏幕显示:
(1...4 = 显示区域)

—在显示区域 3 中检查,冷却液温度是否超过 85℃。

—如下转换到显示组 1。

—按 C 键

◀ 屏幕显示:

—按 0、0 和 1,选定“显示组 1”,并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:
(1...4 = 显示区域)

—在显示区域 3 中读出节气门角度值。

—将节气门慢慢打开,直到开足,并注意此时的显示区域 3 中的角度显示。数值必须在整个区范围内均匀地升高。

—按“→”键

—按 0 和 6 键,选定“结束输出”,并以 Q 键确认。

—关闭点火开关。

———— 24-40 ————

提示:

显示值是取决于节气门电位计的公差,并不与真实的开启角度相符。

如数值不是均匀地升高:

— 更换节气门控制部件 (J338)。

如显示恒定为 0° 或大于 90° :

显示	原因	继续检查
0°	同正极的断接或短接	⇒ 见页次 24-41
大于 90°	同接地线的短接	⇒ 见页次 24-42

如果显示值恒定为 0° 则 继续检查:

- 拔下节气门控制部件的八针插接头。
- 用 V.A.G 1594 的辅助导线, 将插头的触头 5 和 7 跨接, 并注意在屏幕上的显示。

显示若大于 90° :

— 按 “→” 键

———— 24-41 ————

— 按 0 和 6 键, 选定 “结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关。

— 更换节气门控制部件 (J338)。

显示若为 0° :

— 按 “→” 键

— 按 0 和 6 键, 选定 “结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关。

— 检查节气门控制部件的供电电压和到控制单元的导线 ⇒ 见页次 24-44。

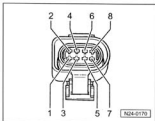
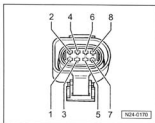
如电压和导线正常:

— 更换发动机控制单元 ⇒ 见页次 24-104。

如显示值超过 90° 时的检查步骤:

- 拔下节气门控制部件的八针插接头。

如显示为 0° :



—按“→”键

—按0和6键，选定“结束输出”，并用Q键确认。

—关闭点火开关。

—更换节气门控制部件（J338）。

若显示大于 90° ：

—按“→”键

—按0和6键，选定“结束输出”，并用Q键确认。

—关闭点火开关。

—检查节气门控制部件的供电电压和到控制单元的导线⇒见页次 24-44。

如电压和导线正常：

—更换发动机控制单元⇒见页次 24-104。

———— 24-43 ————

检查节气门控制部件的供电电压和到控制单元的导线

◀ —拔下节气门控制部件的八针插接头。

—联接万用表到插头的4+7触点，进行电压测量。

—打开点火开关。
允许值至少是 4.5V

—关闭点火开关。

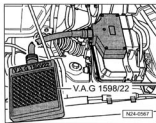
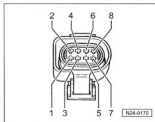
—将万用表联到插头的3+7触点，进行电压测量。

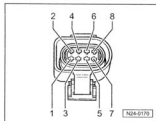
—打开点火开关
允许值是 9V

—关闭点火开关

◀ —将测试盒 V.A.G 1598/22 连到控制单元的线束上。

———— 24-44 ————





按电路图检查测试盒和插座之间导线的导通性:

- 触点 1 和插孔 66
- 触点 2 和插孔 59
- 触点 3 和插孔 69
- 触点 4 和插孔 62
- 触点 5 和插孔 75
- 触点 7 和插孔 67
- 触点 8 和插孔 74
- 导线电阻: 最大 1.5 Ω

— 另外检查导线之间是否相互短接。
允许值: $\infty \Omega$

如在导线中无故障:

— 检查发动机控制单元的供电电压 $\Rightarrow$ 见页次 24-100。

检查冷却液温度传感器

所需的专用工具, 检查和测试仪以及辅助工具

◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统分析仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。

◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。

———— 24-45 ————

◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。

◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。

◆ 电路图

提示:

一旦在故障存储器中存有冷却液温度传感器 (G62) 的故障, 发动机控制单元在启动时便使用进气温度作为替代值 (启动温度替代值)。然后温度以存储在发动机控制装置中的模型特性曲线升高。当发动机已经达到正常工作温度, 在一定时间后便升到一固定的替代值。该固定值又同进气温度相关。

检查流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)。打开点火开关, 并用“地址词”01 选择发动机控制单元。(故障读出仪联接和发动机控制单元选择 $\Rightarrow$ 见页次 01-5)

屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block HELP
Input display group number XXX

读测试数据块 帮助
显示组号输入 XXX

Read measured value block 3 →
1 2 3 4

读测试数据块 3 →
1 2 3 4

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、0 和 3, 选定“显示组号 3”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

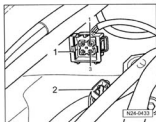
— 从显示区域 3 中读取冷却液温度值。

显示	原因	继续检查
约 -46°C	同正极的断接或短接	⇒ 见页次 24-48
约 141°C	同接地线的短接	⇒ 见页次 24-49
接近冷却液温度 ⁰	—	仅在偶发故障时能被检测 ⁰ ⇒ 见页次 24-50

⁰ 如显示的温度, 同环境温度有较大的偏差时, 需检查传感器导线的转换电阻值。

² 仅在发动机冷态时, 才可能进行检查。

———— 24-47 ————



如显示为约 -46°C 时的继续进行的检查:

◀ — 拔下冷却液温度传感器 (G62) 2-的四针插座 -1-。

— 用 V.A.G 1594 辅助导线将插头的 1 和 3 触点跨接, 并注意屏幕上显示。

如显示为约 141°C:

— 按 “→” 键

— 按 0 和 6 键, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关。

— 更换冷却液温度传感器 (G62)。

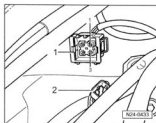
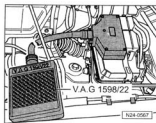
如显示为约 -46°C:

— 按 “→” 键

— 按 0 和 6 键, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关。

———— 24-48 ————



- 联接测试盒 V.A.G 1598/22 到控制单元线束。
- 检查测试盒插孔 67 和四针插座的触点 3 之间导线的导通性。
导线电阻：最大 1.5Ω
- 另外检查同电池正极的导线是否短路。
允许值： $\infty \Omega$
- 检查测试盒插孔 53 和四针插座的触点 1 之间导线的导通性。
导线电阻：最大 1.5Ω

如未发现导线中有故障：

— 更换发动机控制单元 $\Rightarrow$ 见页次 24-104。

如显示为约 141°C 时的继续检查：

- 拔下冷却液温度传感器 (G62) 2 的四针插头-1。
- 显示器为约 -46°C ：
- 按 “ $\rightarrow$ ” 键
- 按键 0、6，选定 “结束输出”，并用 Q 键确认。

———— 24-49 ————

- 关闭点火开关
- 更换冷却液温度传感器 (G62)。
- 显示值若为约 141°C ：
- 按 “ $\rightarrow$ ” 键
- 按键 0、6，选定 “结束输出”，并用 Q 键确认。
- 关闭点火开关
- 将发动机控制单元的插头拔下。
- 按电路图检查在控制单元插头和四针插头触点 1 之间导线是否短路，以及触点 3 同车辆接地是否短路。
允许值： $\infty \Omega$

若未发现导线中有故障：

— 更换发动机控制单元 $\Rightarrow$ 见页次 24-104。

如显示为冷却液温度，则继续进行检查：

检查条件

- 发动机必须是冷态的。

传感器的功能检查

———— 24-50 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号输入 XXX	

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

— 联接 V.A.G 1551 故障读出仪 (V.A.G 1552)。启动发动机并用“地址值”01 选定发动机控制单元。(故障读出仪联接和发动机控制单元选定⇒见页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 0 和 3, 选定“显示组号 3”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 在发动机运转时, 从显示区域 3 中观察冷却液温度。温度值必须均匀而无中断地升高。

提示:

- ◆ 若在故障读出仪上的显示上升 2...5℃, 则是控制单元故障, 而不是传感器故障。

———— 24-51 ————

- ◆ 如在某特定温度范围内发动机运转不正常, 而温度值没有连续地升高, 温度信号不时地被中断, 则需更换传感器。

— 按“→”键

— 按键 0、6, 选定功能“结束输出”, 并以 Q 键确认。

检查进气温度传感器

所需的专用工具, 检查和测试仪以及辅助用具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594
- ◆ 电路图
- ◆ 激冷喷射剂 (市场上可买到)

提示:

在传感器及导线联接有故障时, 控制单元以一替代温度 19.5℃ 进行工作。

———— 24-52 ————

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

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号输入 XXX	帮助
----------------------	----

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

检查流程

— 联结故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)，然后打开点火开关，并用“地址值”01 选择发动机控制单元（故障读出仪联结和发动机控制单元的选择 ⇒ 见页次 01-5）

◀ 屏幕显示：

— 按键 0 和 8，选定功能“读测试数据块”，并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示：

— 按键 0、0 和 3，选定“显示组号 3”，并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示：

(1...4 = 显示区域)

— 在显示区域 4 中读取进气温度值。

———— 24-53 ————

显示	原因	继续检查
约 -46℃	同正极的断接或短接	⇒ 见页次 24-54
约 141℃	往接地线的短接	⇒ 见页次 24-56
接近环境温度 ^{*)}	—	⇒ 见页次 24-57

^{*)} 如显示出低于传感器的环境温度的温度值，先检查传感器导线的转换电阻。在此请注意，当发动机不运转时传感器有时由外界能源而被加热。

如显示为约 -46℃ 时继续进行检查：

◀ — 将进气温度传感器 (G42)-2 的插头-1 拔下。

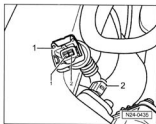
— 用 V.A.G 1594 的辅助导线将插头的触点跨接，并注视屏幕的显示。

如显示约 141℃：

— 按“→”键

— 按键 0、6，选定“结束输出”，并用 Q 键确认。

———— 24-54 ————



—关闭点火开关

—更换进气温度传感器 (G42)

如显示约 -46°C :

—按“→”键

—按键 0、6, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

◀ —联接测试盒 V.A.G 1598/22 到控制单元线束上。

—按电路图检查测试盒插孔 67 和二针插头触点 2 之间导线的导通性
电阻值: 最大 $1.5\ \Omega$

—另外检查同电池正极是否短接
允许值: $\infty\ \Omega$

—按电路图检查测试盒插孔 54 同二针插座触点 1 之间导线是否导通
导线电阻值: 最大 $1.5\ \Omega$

如未发现有故障:

———— 24-55 ————

—则更换发动机控制单元⇒见页次 24-104

如显示为约 141°C 时的继续检查:

◀ —将进气温度传感器 (G42)-2 的插头-1 拔下。

如显示为约 -46°C :

—按“→”键

—按键 0、6, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

—更换进气温度传感器 (G42)

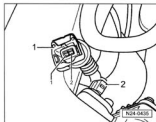
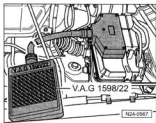
如显示为约 141°C :

—按“→”键

—按键 0、6, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

—关闭点火开关

—拔下发动机控制单元的插头



———— 24-56 ————

- 检查在二针插头触点 2 回到控制单元插头导线是否短路，同触点 1 以及车辆接地是否短路。

允许值：∞ Ω

如未发现有故障：

- 更换发动机控制单元⇒见页次 24-104。

如显示为环境温度时要作的继续检查：

- 拆下进气温度传感器，再重新插上插头。
- 请注意在显示区域 4 中的进气温度。
- 对传感器喷上市场上可买到的激冷喷射剂，并观察温度值，温度值必须降低。
- 按“→”键
- 按键 0 和 6，选定功能“结束输出”，并用 Q 键确认。



———— 24-57 ————

检查发动机转速传感器

发动机转速传感器 (G28) 是转速和基准标记传感器。若无转速信号，发动机不会启动。在转动中的发动机转速信号失去，则发动机会马上停下。

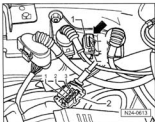
所需的专用工具，检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆测试仪 V.A.G 1552，带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

检查条件

- 电池电压应至少为 11.5V。

———— 24-58 ————



- 检查传感器触点 1 和 3、2 和 3 之间是否短路
允许值: $\infty \Omega$

◀ 检查流程

- 将到发动机转速传感器的三针插头拔下 (见箭头所指)。
- 测量插座-1-触点 1 和 2 之间, 即传感器的电阻值。
允许值: $480 \dots 1000 \Omega$

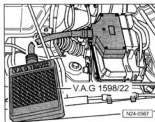
如达不到允许值:

- 更换发动机转速传感器 (G28)

如确定不出故障:

◀ — 将测试盒 V.A.G 1598/22 连接到控制单元线束。

- 按电路图检查测试盒和三针插座-2-之间的导线是否有断路
触点 1 和插孔 56
触点 2 和插孔 63
触点 3 和插孔 2
导线电阻: 最大 1.5Ω
- 另外检查导线之间有无短路
允许值: $\infty \Omega$



———— 24-59 ————

如在导线中找不到故障:

- 拆下传感器, 并将传感器轮固定, 检查有无损伤和端面跳动。

提示:

在传感器轮上有一处缺齿。该缺齿是个基准标记, 而不是传感器轮损坏。

如在传感器轮上未发现有故障:

- 更换发动机控制单元 $\Rightarrow$ 见页次 24-104。

———— 24-60 ————

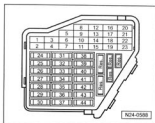
检查喷嘴

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 遥控操作的 V.A.G 1348/3A, 带连接电线 V.A.G 1348/3-2。
- ◆ 二极管检查灯 V.A.G 1527。
- ◆ 测试助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

检查条件

- 发动机转速传感器必须正常, 检查⇒24-58。
- 燃油泵继电器必须正常。
- 保险丝第 34 号必须正常。



— 24-61 —

注意!

燃油系统处于压力之下! 在开启系统之前, 要将抹布覆盖于联接点。然后通过小心地松开联接点以卸压。

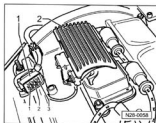
检查流程

— 先通过最终控制诊断检查喷嘴的激活⇒见页次 01-65。

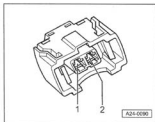
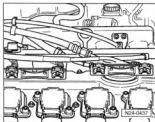
如一个或多个喷嘴没有咔嗒动作声;

则检查激活:

- 从点火线圈-2-的功率终端板上拔下三针插头-1-



— 24-62 —



— 拔下喷嘴的联接插头。

— 将二极管检查灯 V.A.G 1527 用 V.A.G 1594 的辅助导线联接至气缸 1 插头的触点上。

— 按动起动马达，并检查气缸 1 喷嘴电压供应。
发光二极管必须闪烁。

— 对气缸 2...4 的喷嘴的插头进行重复检查。

— 关闭点火开关。

如发光二极管在所有气缸上都不闪烁：

— 发光二极管灯同气缸 1 插头的触点 1 和接地相联接。

— 启动起动马达
发光二极管必须要亮。

如不亮：

— 关闭点火开关。

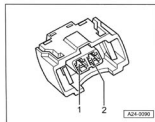
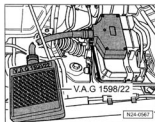
— 24-63 —

— 按电路图检查二针插头触点 1 和燃料泵继电器 (J17) 之间的导线是否导通。

电阻：最大 1.5 Ω

如发光二极管在一个或多个气缸上闪烁：

— 将测试盒 V.A.G 1596/22 同控制单元线束相联。



— 按电路图检查测试盒和插头之间导线是否导通。

喷嘴 1：触点 2 和插孔 73

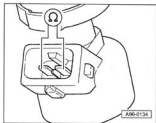
喷嘴 2：触点 2 和插孔 80

喷嘴 3：触点 2 和插孔 58

喷嘴 4：触点 2 和插孔 65

电阻：最大 1.5 Ω

— 24-64 —



— 另外检查导线相互之间有无短路。

允许值: $\infty \Omega$

— 检查各喷嘴插头的触点 1 之间导线是否导通。

导线电阻: 最大 1.5Ω

检查喷嘴电阻

◀ — 检查喷嘴的触点之间的电阻。

允许值: $12.0 \dots 15.0 \Omega$

如达不到允许值:

— 更换损坏的喷嘴

检查喷嘴的喷油量和密封性

检查条件

● 燃油压力必须正常, 检查 $\Rightarrow$ 见页次 24-69。

检查流程

— 拆下燃料分配管总成。

———— 24-65 ————

— 拔下燃油压力调节器的真空管。

— 将燃油分配管连同喷嘴从进气歧管上拆下并支撑好。

检查密封性

— 采用最终控制诊断, 并激活气缸 1 的喷嘴 (N30) 使动作, $\Rightarrow$ 见页次 01-65; 燃油泵必须转动。

提示:

该工作步骤仅仅用于使燃油泵在发动机不转时工作, 怠速开关在该检查中必须关闭, 否则所选择的喷嘴将喷射 5 次。

— 检查喷嘴的密封性 (目测检查)。在燃油泵运转时仅允许每个喷嘴一分钟滴出 1~2 滴。

如果燃油滴漏要大些:

— 关闭点火开关, 并更换不密封的喷嘴。

提示:

原则上要使用新的密封圈。

———— 24-66 ————

检查喷油量

— 将需检查的喷嘴插入检查喷油量的检测仪 V.A.G 1602 的测试玻璃管中。

◀ — 将需检测喷嘴的一个触点用 V.A.G 1594 的辅助导线同发动机接地相联。

— 喷射阀的第二个触点借助辅助导线同连接电线 V.A.G 1348/3-2 和遥控器 V.A.G 1348/3A 相联。

— 遥控器 V.A.G 1348/3A 的另一端接线夹联到电池“+”端。

— 采用最终控制诊断，并激活气缸 1 的喷嘴 (N30)
⇒ 见页次 01-65；燃料泵必须运转。

— 接通遥控器 V.A.G 1348/3A 的开关三十秒钟。

— 重复检查其他各喷嘴。为此需要新的玻璃管。

— 在所有的喷嘴都经激活之后，将测试玻璃管放在一平整的平面上，并比较喷油量。
允许值：85...105ml/每一喷嘴



———— 24-67 ————

如果一个或多个喷嘴的测试值高于或低于给定的允许值：

— 更换损坏的喷嘴

喷嘴的安装按相反顺序进行。需注意以下各点：

- ◆ 所有喷嘴上的 O 型圈更新，并用干净的发动机油稍许加以湿润。
- ◆ 喷嘴垂直插入燃油分配管的正确位置，并用保持夹固定。
- ◆ 带喷嘴的燃油分配管重新装到进气歧管上，并均匀地压入。

———— 24-68 ————

检查燃油压力调节器和保持压力

燃油压力调节器调节同进气管压力相关的燃油压力。

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 压力测试仪 V.A.G 1318
- ◆ 适配器 1318/6
- ◆ 适配器 1318/7

检查条件

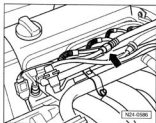
- 燃油泵的供油量正常⇒修理组 20；拆装燃油系统的零件；检查燃油泵。

检查流程

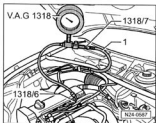
注意!

燃油系统处于压力之下! 在开启系统之前, 要将抹布覆盖于联接点。然后通过小心地松开联接点以卸压。

———— 24-69 ————



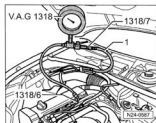
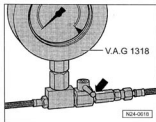
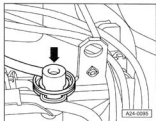
- ◀ 松开管接头 (见箭头), 并用一抹布将溢出的燃油吸去



- ◀ 用适配器 1318/6 和 1318/7 将压力测试仪 V.A.G 1318 与燃油供油管 -1- 和燃油分配管相连接。
- 打开压力测试仪的截止阀, 手柄指向燃油流动方向。
- 启动发动机, 并以怠速运转。
- 测试燃油压力
允许值: 约 3.5 巴

如达到允许值:

———— 24-70 ————



- ◀ 一 拔下燃油压力调节器 (见箭头) 的真空管。
燃油压力必须至少升高到约 4.0 巴。
- 一 关闭点火开关
- 一 现在检查密封性和保持压力, 为此请观察压力表的压力降。在 10 分钟后, 必须大于 2.0 巴。

如保持压力降到 2.0 巴以下:

- 一 启动发动机, 并以怠速运转。
- ◀ 一 在压力建立起来后, 关闭点火开关。同时关闭 V.A.G 1318 的压力测试仪的截止阀。(开关手柄同流动方向垂直-见箭头-)
- 一 注视压力表上的压力降。

如果压力不下降:

- 一 检查燃油泵的回流阀。
- ⇒ 修理组 20: 拆、装燃油供应系统的零件; 检查燃油泵的回流阀。

———— 24-71 ————

如果压力又下降:

- ◀ 一 打开压力测试仪 V.A.G 1318 的截止阀 (即手柄以流动方向一致)。
- 一 启动发动机, 并以怠速运转。
- 一 在建立起压力后, 关闭点火开关。同时必须将回流管夹紧。

如压力不下降:

- 一 检查管路联接、在燃油管上的 O 形圈和喷嘴是否泄漏。
- 一 检查压力测试仪的密封性。

提示:

在您取下压力测试仪之前, 将抹布重新填在要松开的管路接头下面。

———— 24-72 ————

检查进气系统的泄漏 (未被计量的空气)

用 G 001 800 A1 发动机泄漏探测喷射剂进行检查

所需的专用工具, 检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ G 001 800 A1 发动机泄漏探测喷射剂。

检查条件

- 冷却剂温度必须至少为 85°C。

检查流程

提示:

- ◆ 由于进气系统中的真空, 泄漏探测喷射剂将同未被计量的空气一起被吸入。泄漏探测喷射剂会降低混合气的可燃性, 这会引起发动机转速的降低, 并会使 λ 传感器读数变化。
- ◆ 在喷射罐上的安全规定, 务必要遵守。

———— 24-73 ————

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 启动发动机, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(联接故障读出仪和选择发动机控制单元⇒见页次 01-5)

Rapid data transfer Select function XX	HELP
---	------

快速数据传递 功能选择 XX	帮助
-------------------	----

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
-----------------------	----

Read measured value block 9	→
1 2 3 4	

读测试数据块 9	→
1 2 3 4	

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 8 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 0 和 9 选定功能“显示组号 9”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1..4 = 显示区域)

— 注视显示区域 1 中的发动机转速, 及在显示区域 3 中的 λ 传感器电压。

— 用发动机泄漏探测喷射剂系统地喷进气系统的零件。

如发动机转速下降, 或 λ 传感器电压改变:

— 按“→”键

———— 24-74 ————

—按 0 和 6 键, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

—关闭点火开关。

—检查进气系统被喷区域的密封性, 并排除故障

如发动机转速及 λ 传感器电压不变:

—按“→”键

—按 0 和 6 键, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

———— 24-75 ————

检查功能

怠速检查

提示:

- ◆ 怠速转速, 点火提前角和 CO 含量是不可调的。
- ◆ 怠速转速将由节气门位置调节器和 DIS 功能一起被调控到允许值上。
- ◆ CO 含量将通过 λ 控制调控到允许值上, λ 控制的故障将由自诊断系统检测, 并存储于故障存储器中。

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。

检查条件

- ◆ 缸盖和三元催化器之间的排气系统应无泄漏。
- ◆ 冷却液温度必须至少是 85℃。
- ◆ 所有的用电设备, 如照明、后窗玻璃加热都必须关闭。

———— 24-76 ————

- 如果车辆配置有空调设备, 必须被关闭。
- 车辆若是带自动变速箱的, 则选择手柄必须位于“P”或“N”位。
- 油门拉索调整必须正常, 检查⇒见修理组 20; 拆、装燃油供应系统的零件; 调整节气门操纵机构。

检查流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)。启动发动机, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪联接和发动机控制单元选定⇒页次 01-5)

— 查询故障存储器, 并排除可能的故障, 随后删除存储器中的故障。⇒见页次 01-10。故障存储器查询, 并删除。

— 随后:

- ◆ 使故障读出仪处于连接状态。
- ◆ 发动机在怠速中继续运行。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 4, 选定功能“基本设置”, 并用 Q 键确认。

———— 24-77 ————

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、0 和 3 选定“显示组号 3”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 在显示区域 3 中检查, 冷却液温度是否超过 85°C。

怠速转速检查

— 如下转换到显示组 1:

— 按 C 键。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、0 和 1 选定“显示组号 1”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 检查在显示区域 1 中的怠速转速。

允许值: 820...900/min¹⁾

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

Basic setting Input display group number XXX	HELP
基本设置 显示组号码输入 XXX	帮助

System in basic setting 3	→
1 2 3 4	
基本设置系统 3	→
1 2 3 4	

Basic setting Input display group number XXX	HELP
基本设置 显示组号码输入 XXX	帮助

System in basic setting 1	→
1 2 3 4	
基本设置系统 1	→
1 2 3 4	

⁰ 最新值;
⇒见排放测试分册

提示:

在怠速检查中, 将关闭活性碳罐电磁阀和空调设备, 并进行怠速调节的学习过程。

— 按 “→” 键

— 按 0 和 6 键, 选定 “结束输出”, 并用 Q 键确认。

如达不到怠速转速:

— 将发动机控制单元同节气门控制部件进行匹配
⇒见页次 24-110。

— 完成试车

— 重新查询控制单元中的故障存储器。

— 重复进行怠速检查。

如允许值仍达不到:

— 检查节气门控制部件 ⇒ 见页次 24-32

— 检查显示组 5 中的允许值 ⇒ 见页次 01-79, 判断测试数据。

———— 24-79 ————

怠速转速修正

在特例情况下, 如用户抱怨关于怠速中的隆隆声响、振动等, 允许对怠速转速作稍许地修正。为此必须注意, 不要高于或低于在排放测试分册中规定的怠速转速范围 (如转速超出极限, 则可能的下一次排放试验将不会通过)。

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。

检查条件

- 在故障存储器中无故障。
- 冷却液温度必须至少为 85°C。

工作流程

— 联结故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 并用 “地址词” 01 选定发动机电子系统的控制单元。发动机应该在怠速中运行。
(故障读出仪联接和发动机控制单元选定 ⇒ 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

———— 24-80 ————

Login procedure	HELP
Input code number XXXXX	

登录	帮助
输入代码号 XXXXX	

Data transfer fault	
---------------------	--

数据传输故障	
--------	--

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

Adaption	
Feed in channel number XX	

匹配	
输入频道号 XX	

— 按键 1 和 1, 选定功能“登录”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、6、5、8 和 9 选定登录代码 06589, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 关闭点火开关, 并重复操作。

◀ 屏幕显示:

— 按键 1 和 0, 选定“匹配”功能, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 1, 选定频道号 1, 并用 Q 键确认。

———— 24-81 ————

Channel 1	Adaption xxx	→
xxx/min	xxx/min	x.x% x.xg/s

频道 1	匹配 xxx	→
xxx/min	xxx/min	x.x% x.xg/s

Channel 1	Adaption xxx	Q
xxx/min	xxx/min	x.x% x.xg/s

频道 1	匹配 xxx	Q
xxx/min	xxx/min	x.x% x.xg/s

◀ 屏幕显示:

— 用以下键改变在显示区域 2 中的允许转速, 以 10/min 的跃升幅度:

V.A.G 1551: 键 1 和 3

V.A.G 1552: 键 ↑ 和 ↓

◀ 屏幕显示:

提示:

转速不允许修正到超过允许的怠速转速范围。对怠速转速的最新值可在排放测试分册中找到。

— 用 Q 键来确认输入

◀ 屏幕显示:

— 通过按 Q 键来确认所改变了的值。

◀ 屏幕显示:

— 通过按“→”键结束修正。

— 按键 0 和 6, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关。

Channel 1	Adaption xxx	Q
Store amended figure?		

频道 1	匹配 xxx	Q
是否要存储修改值?		

Channel 1	Adaption xxx	→
Amended figure is stored		

频道 1	匹配 xxx	→
改变值已被存储		

———— 24-82 ————

检查与调节

所需专用工具、检查和测试仪及其辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

检查条件

- 发动机控制单元必须与节气门控制部件匹配
⇒ 见页次 24-110
- 冷却液温度必须至少为 85℃。
- 在三元催化器和缸盖之间的排气系统必须无泄漏。

———— 24-83 ————

功能检查

— 联结故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)。启动发动机, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联结和发动机控制单元选择⇒ 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 0 和 3 选定“显示组号 3”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:
(1...4 = 显示区域)

— 检查显示区域 3 中的冷却液温度是否超过 85℃

— 如下转换显示组 9;

— 按 C 键

———— 24-84 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传输	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	
读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 9	→
1 2 3 4	
读测试数据块 9	→
1 2 3 4	

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、0 和 9 选定“显示组号 9”，并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 注视显示区域 3 中的 λ 传感器的电压。电压必须是每分钟至少变化 30 次，在 0...1.0V 范围内摆动。

— 按“→”键。

— 按键 0 和 6，选定“结束输出”，并用 Q 键确认。

如 λ 调节不在给定范围中摆动:

— 完成试车，再次重复检查 λ 传感器的电压。

如仍达不到允许值:

— 检查 λ 传感器加热 ⇒ 见页次 24-24。

— 判断测试数据块 7 到 9 ⇒ 见页次 01-95。

如电压变化很慢，确定故障原因 ⇒ 见页次 24-86。

如数值保持恒定:

———— 24-85 ————

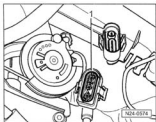
— 按下面表格继续检查。

显示	原因	继续检查
在 0.400... 0.500V 之间	断路	⇒ 见页次 24-87 检查基本电压 ⇒ 见页次 24-88 检查 λ 传感器 导线
1.105V	同正极短路	
0.000V	同接地短路	

如果 λ 传感器的调节频率太慢的话，可能的故障原因是:

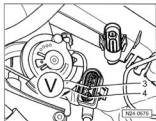
- ◆ 在传感器体上的长细孔或圆孔被堵塞。
- ◆ 传感器的通风孔 (联接电缆区域内) 被堵塞。
- ◆ 传感器过热
- ◆ 传感器被含铅的燃油而损坏。

———— 24-86 ————



◀ 检查基本电压

— 拔下 λ 传感器 (G39) 的四针插头-1-(黑色)



◀ — 用 V.A.G 1594 的辅助导线将万用表同触点 3 和 4 (到控制单元去的插头) 相联结。

— 打开点火开关, 并测量基本电压。

允许值: 0.40...0.50V

— 关闭点火开关

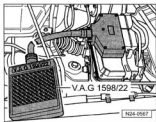
如达不到允许值:

— 检查 λ 传感器导线 $\Rightarrow$ 见页次 24-88

如达到允许值:

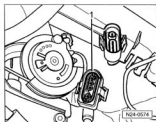
— 更换 λ 传感器 (G39)。

———— 24-87 ————



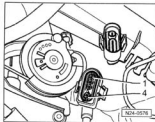
检查 λ 传感器导线

◀ — 将测试盒 V.A.G 1598/22 同控制单元线束相联接。



◀ — 拔下 λ 传感器的四针插接头-1-(黑色)。

———— 24-88 ————



- 按电路图检查测试盒与到控制单元的四针插座之间的导线的断路与否。

触点 3 和插孔 25

触点 4 和插孔 26

导线电阻：最大 1.5 Ω

- 按电路图检查插座触点 3 和 4 同触点 1 和 2 是否短路。

允许值： $\infty \Omega$

如在导线中找不到故障：

- 则更换 λ 传感器 (G39)

———— 24-89 ————

检查发动机运行状态

提示：

检查发动机控制单元是否能识别发动机的怠速、滑行、部分负荷、加浓和满负荷等的运行状态。

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552，带导线 V.A.G 1551/3。

检查条件

- 冷却液温度应至少是 85 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 油门拉索调整应正常，检查 $\Rightarrow$ 修理组 20；拆装燃油供应系统的零件；油门操纵机构调整完好。

检查流程

- 将故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552) 联接。启动发动机，并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 $\Rightarrow$ 页次 01-5)

———— 24-90 ————

Rapid data transfer Select function XX	HELP
---	------

快速数据传输 功能选择 XX	帮助
-------------------	----

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
-----------------------	----

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

Read measured value block 4	→
1 2 3 4	

读测试数据块 4	→
1 2 3 4	

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、0 和 3 选定“显示组号 3”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1..4 = 显示区域)

— 检查显示区域 3 中的冷却液温度是否超过 85°C

— 如下转换到显示组 4:
V.A.G 1551: 按键 3
V.A.G 1552: 按键 ↑

◀ 屏幕显示:

(1..4 = 显示区域)

在显示区域 4 中的显示:

◆ 怠速:

只要发动机在怠速下运行, 则必须显示

———— 24-91 ————

显示: Idling
怠速

◆ 滑行运行

— 升高转速到 3000/min 以上。

— 然后节气门猛地关闭。

只要转速在 1400/min 以上, 则必须显示滑行运行

显示: Overrun
滑行

提示:

在 1400/min 之下, 重新识别为怠速。

◆ 部分负荷

— 均匀地加油门

只要是均匀地加油门必须显示部分负荷

显示: Part throttle
部分负荷

◆ 加浓:

— 迅速提高转速

必须会短暂地显示加浓

显示: Enrichment
加浓

◆ 满负荷

— 给足油门 (直到节气门限位)

必须会短暂地显示满负荷

显示: Full throttle

满负荷

提示:

为达到显示: 满负荷, 必须相应地进行一次试车驶行。
为进行试车行驶, 需要一个人配合。

注意!

故障读出仪固定在后座上, 并在那儿进行
操纵。

— 按 “→” 键。

— 按键 0 和 6, 选定 “结束输出”, 并用 Q 键确认。

如达到允许值:

— 查询故障存储器, 如需要并排除可能的故障, 然后删除故障存储器⇒见页次 01-10, 查询故障存储器, 并加以删除。

— 检查油门踏板是否灵便。

— 检查节气门电位计⇒见页次 24-32, 检查节气门控制部件。

———— 24-93 ————

检查进气歧管切换阀

当车辆性能不佳时, 才需进行检查。

所需的专用工具, 检查和测试仪以及辅助工具

◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。

◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。

◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。

◆ 手动真空泵 V.A.G 1390。

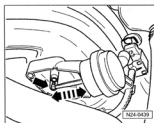
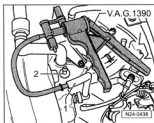
功能检查

— 启动发动机, 并在怠速下运行。

— 迅速提高发动机转速 (节气门突然打开) 这样做时, 进气歧管切换真空阀必须动作。(安装部位: 在进气歧管左前方)

如不发生切换接, 需作如下检查。

———— 24-94 ————



- 先检查双通道进气歧管切换阀 (N156) 的动作, 经由最终控制诊断 $\Rightarrow$ 见页次 01-65。

如控制动作正常:

- 让故障读出仪或车辆系统测试仪保持联接状态。
- 拔下进气歧管的连接管-2-的真空管-1-, 并联上手动真空泵 V.A.G 1390 于拔下的管道上。

- 重新进行最终控制诊断。
如进气歧管切换阀被激活, 与此同时则均匀地按动手泵。

调节元件必须在两个位置之间往返来回开启。

如进气管不能如上进行切换功能:

- 检查切换机构是否灵活。为此需用手来触动推杆。
- 检查其它管路是否正确联接。
- 检查真空系统, 包括进气管中真空容器的密封性。

— 24-95 —

检查冷启动后的行驶特性

如在冷启动后出现故障, 则需检查问题是否在 λ 调节之前还是在之后出现的。

当 λ 传感器温度达到约 300°C 时, λ 调节开始介入。

达到该温度的时间, 将主要由以下因素影响:

- ◆ 环境温度 (夏天/冬天)
- ◆ 在启动后的运行条件
- ◆ λ 传感器加热的功能

检查条件

- ◆ 有关 λ 调节无故障存储 $\Rightarrow$ 见页次 01-10, 查询故障存储器。

检查流程

在试车行驶时在冷启动条件下对车辆进行检查。

提示:

为试车行驶时需要另一个人配合。

— 24-96 —

注意!

故障读出仪固定在后座上,并在那儿进行操纵。

- 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 启动发动机, 并用 “地址词” 01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制装置单元 $\Rightarrow$ 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

- 按键 0 和 8, 选定功能 “读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

- 按键 0、0 和 9 选定 “显示组号 9”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

- 现在进行试车行驶, 并观察显示区域中的 λ 传感器电压。

———— 24-97 ————

在冷启动的车辆 λ 调节未工作时的电压必须是 0.45...0.5V。

- ◀ 当 λ 调节工作时, 则在显示区域 3 中的电压信号必须在 0.0...1.0 V 间摆动。

提示:

电压值超过 0.7V, 则表明混合气太浓。

电压值低于 0.3V, 则表明混合气太稀。

如 λ 调节介入之前, 出现车辆行驶性能不佳;

则故障原因不在 λ 调节中。

提示:

- ◆ 如 λ 调节介入后故障有改善, 则故障原因 (如未计量的空气、损坏的喷嘴等) 可通过调节而有一些抑制。这可从读出 λ 学习值来加以识别。
- ◆ 借助于显示组 99 可针对性地开、关 λ 调节。

———— 24-98 ————

Rapid data transfer Select function XX	HELP
---	------

快速数据传输 功能选择 XX	帮助
-------------------	----

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
-----------------------	----

Read measured value block 9	→
1 2 3 4	

读测试数据块 9	→
1 2 3 4	

Read measured value block 9	→
1 2 3 4	

读测试数据块 9	→
1 2 3 4	

通过按键 4 和 8, 可在“基本设置”(λ 调节关)和
读测试数据块”(λ 调节开)之间转换。

如在 λ 调节打开后出现行驶特性不良:

— 则检查 λ 调节⇒ 见页次 24-83。

———— 24-99 ————

发动机控制单元

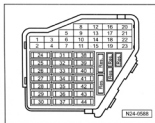
检查控制单元的供电电压

所需专用工具、检查和测量仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

检查条件

- 电池电压必须至少是 11.5V
- 保险丝 32 号必须正常
- 交流发电机正常。检查:
⇒ 见电路图, 电气故障搜寻和安装部位分册。



———— 24-100 ————

Rapid data transfer Select function XX	HELP
---	------

快速数据传递 功能选择 XX	帮助
-------------------	----

Read measured value block Input display group number XXX	HELP
---	------

读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
-----------------------	----

Read measured value block 3	→
1 2 3 4	

读测试数据块 3	→
1 2 3 4	

检查流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)，启动发动机，并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 → 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8，选定功能“读测试数据块”，并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、0 和 3 选定功能“显示组号 3”，并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1..4 = 显示区域)

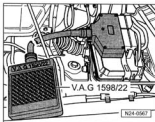
— 读出显示区域 2 中的显示值。
允许值: 至少 11.5V

— 按“→”键。

— 按键 0 和 6，选定“结束输出”，并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关

———— 24-101 ————



如尚未达到允许值:

◀ — 将测试盒 V.A.G 1598/22 联接 to 控制单元线束上。

检查 30 号终端电压供应

— 用万用表及 V.A.G 1594 的辅助导线测量测试盒插孔 2 和 3 之间的电源电压:
允许值: 至少 11.5V

如达不到允许值:

— 按电路图检查到继电器板的导线联接
⇒ 见电路图、电气系统故障搜寻和安装部位分册。

检查 15 号终端电压供应

— 用万用表及 V.A.G 1594 的辅助导线测量测试盒插孔 1 和 2 之间的电源电压。

— 打开点火开关
允许值: 至少 11.5V

如达不到允许值:

— 按电路图检查到继电器板的导线联接
⇒ 见电路图、电气系统故障搜寻和安装部位分册。

———— 24-102 ————

在电源供应中断后的做法步骤

如电源供应受中断，发动机控制单元将遗忘丢失所有的学习值和基本设置值。这样，根据车辆的运行里程不同，会出现相应的行驶性能问题。

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552，带导线 V.A.G 1551/3。

工作流程

在电源供应中断后进行以下工作：

- 开启点火开关至少 10 秒钟。
- 关闭点火开关。
- 将发动机控制单元同节气门控制部件进行匹配
⇒ 见页次 24-110。
- 进行怠速检查 ⇒ 见页次 24-76。

———— 24-103 ————

提示：

在怠速检查中活性碳罐的电磁阀和空调是关闭的，开始进行 λ 调节的学习过程。

- 进行一次较长的试车行驶，直到排除行驶特性不良现象。

在该试车行驶中必须满足以下运行条件：

- ◆ 冷却液温度必须升到 80℃ 以上。
- ◆ 如达到温度，则运行状态：怠速、部分负荷、满负荷、滑行运行等必须多次达到
- ◆ 在满负荷时转速必须超过 3500/min。

更换发动机控制单元

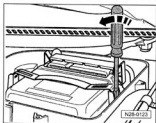
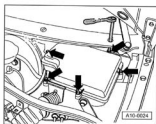
发动机控制单元调节喷油、节气门控制部件、 λ 调节、点火、爆震调节、活性碳罐的电磁阀 1，通过喷嘴和燃油泵继电器限定发动机转速、凸轮轴调整，及自诊断。

———— 24-104 ————

8B0 907 558F 1.8L R4/5V MOTR HS D01 → Coding 04001 WSCxxxxx
--

Rapid data transfer Select function XX	HELP
---	------

快速数据传递 功能选择 XX	帮助
-------------------	----



所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 带 V.A.G 1551/3 导线的故障读出仪 V.A.G 1551。

工作流程

— 先打印控制单元标识和对现有控制单元的编码如下：

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)，打开点火开关，并用“地址词”01 选定发动机控制装置。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 ⇒ 页次 01-5)

◀ 在屏幕上将显示出控制单元标识和编码，如：

— 通过故障读出仪的打印键打印出控制单元标识。

— 按“→”键。

— 按键 0 和 6，选定“结束输出”，并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示：

— 关闭点火开关

— 24-105 —

◀ — 拆下控制单元的保护盒的罩盖

◀ — 小心地用起子撬开紧固夹 (见箭头)

— 随后拔下控制单元的联接插头，并拆下。

— 取出旧的控制单元，并更换上新的。

— 检查以前的编码，并对新的控制单元进行编码
⇒ 见页次 24-107。

— 将新的控制单元同节气的控制部件进行匹配 ⇒ 见页次 24-110。

— 将新的控制单元同电子防盗器进行匹配 ⇒ 见页次 24-113。

— 24-106 —

- 随后查询新发动机控制单元的故障存储器，并删除故障存储器中的故障。

给发动机控制单元编码

提示:

- ◆ 在发动机控制单元标识显示时，同时显示一个 5 位数的编码。
- ◆ 如不显示同车辆相应的代码或控制单元已换新的，控制单元要必须进行编码。

所需要的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551，带导线 V.A.G 1551/3

工作流程

- 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552)，打开点火开关，并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制装置选择⇒页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

- 按键 0 和 7，选定“控制单元编码”，并用 Q 键确认。

———— 24-107 ————

◀ 屏幕显示:

- 输入同该车辆相应的代码号，并用 Q 键确认。

代码变化⇒见页次 24-109

◀ 当输入了一个未经许可的代码时屏幕显示:

◀ 如在屏幕上显示出控制单元标识和编码，例如:

- 按“→”键。

- 按键 0 和 6，选定功能“结束输出”，并用 Q 键确认

———— 24-108 ————

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

Coding control unit	Q
Enter code number XXXXX (0-32000)	
控制单元编码	Q
输入代码号 XXXXX (0-32000)	

Function is not recognised or cannot be performed at the moment.	→
--	---

功能不了解或目前不能执行	→
--------------	---

8B0 907 558F 1,8L R4/5V MOTR HS D01 →	
Coding 04001	WSC XXXXX

发动机控制单元的代码变化

国家/排气	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 档手动变速箱	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 = 自动变速箱 01N	3 =
04 = 按欧洲 EUROII 标准的排放值	4 =	4 =	4 =
05 =	5 =	5 = 自动变速箱 01V (Tiptronic)	5 =
06 =	6 =	6 =	6 =
07 =	7 =	7 =	7 =
08 =	8 =	8 =	8 =

—— 24-109 ——

如下实例所显示代码组成:

帕萨特:					1
5 档手动变速箱				0	
无驱动打滑控制的前轮驱动			0		
按欧 II 排放标准值		04			
代码		04	0	0	1

发动机控制单元同节气门控制部件匹配

通过匹配, 发动机控制单元学习了 (点火开关接通时, 发动机不运转) 节气的控制部件的极限位置和在节气的电位计和节气门位置调节器电位计之间的对比特性曲线。

匹配在如下情况下必须进行:

- ◆ 电源供应受中断
- ◆ 拆、装节气的控制部件
- ◆ 更换节气的控制部件
- ◆ 如果装上另一台发动机, 以及装上了另一个节气门控制部件。

—— 24-110 ——

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。

检查条件

- ◆ 在故障存储器中设有故障存储
⇒ 见页次 01-10, 查询故障存储器。
- ◆ 电池电压至少应为 11.5V。
- ◆ 所有电气消耗如照明, 后玻璃窗加热等都须关闭。
- ◆ 节气门必须在怠速运行位置。
- ◆ 如有巡航控制系统, 其功能必须正常。

工作流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 打开点火开关, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 ⇒ 页次 01-5)

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

◀ 屏幕显示:

— 24-111 —

Basic setting	HELP
Input display group number XXX	
基本设置	帮助
显示组号码输入 XXX	

— 按键 0 和 4, 选定功能“基本设置”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、9 和 8 选定“显示组号 98”, 并用 Q 键确认。

System in basic setting	98	→
x.xxxV x.xxxV	Idling ADP. runs	
基本设置系统	98	→
x.xxxV x.xxxV	急速 ADP. 运行	

◀ 屏幕显示:

在按 Q 键之后, 如节气的位置调节器在最大、最小和五个中间位置运行后, 控制单元将在连续存储器中存储相应的节流阀角度。该过程持续约 10 秒钟, 随后节气门在启动位置保持片刻, 随后关闭。

System in basic setting	98	→
x.xxxV x.xxxV	Idling ADP. runs	
基本设置系统	98	→
x.xxxV x.xxxV	急速 ADP. 运行	

◀ 屏幕显示:

匹配已完成。

为存储这些值:

— 关闭点火开关。

提示:

如果控制单元的基本设定被中断, 可能由于以下原因:

- ◆ 节气门由于受脏, 如油泥或油门拉索调整错误, 而造成节气门到达机械的限位。

— 24-112 —

- ◆ 电池电压太低。
- ◆ 节气门控制部件，或导线联接损坏，检查⇒见页次 24-32

在中断之后将在故障存储器中存入故障“17967”或“17972”。在下次开启点火开关时，将自动进行基本设置。

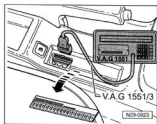
- 通过按“→”键结束发动机基本设置。
- 在显示组 23 中检查节气门控制部件的允许值⇒见页次 01-83，判断测试数据块。如达不到允许值，则重复匹配。
- 按键 0 和 6，选择功能“结束输出”，并用 Q 键确认。

发动机控制单元同电子防盗器的匹配

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552，带联接导线 V.A.G1551/3

———— 24-113 ————



条件

- 必须有合法的车辆钥匙。

工作流程

- ◀ 取下在手刹拉杆旁右侧自诊断接口的罩壳。
- 联接故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552，带导线 V.A.G 1551/3。
- 接通点火开关。
- 在观察屏幕显示时，操纵故障读出仪或车辆系统测试仪：
- 按键 1，选定“快速数据传输”。
- 按键 1 和 7，选定地址词“仪表板总成”，并用 Q 键确认。
- ◀ 屏幕显示：
- 按“→”键
- ◀ 屏幕显示：
- 按“→”键

B0919880 B5 Kombiinstr.VDO X06 →
Coding 00042 WSC XXXXX

B0919880 B5 Kombiinstr.VDO X06 →
代码 00042 WSC XXXXX

IMMO-IDENTNR:VWZ7Z0T2000307 →

———— 24-114 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传输	帮助
功能选择 XX	

Adaption	
Feed in channel number XX	

匹配	
输入通道号 XX	

Adaption	Q
Erase learnt values?	

匹配	Q
删除学习值?	

Adaption	→
Learnt values have been erased	

匹配	→
学习值已被删除	

◀ 屏幕显示:

—按键 1 和 0, 选择功能“匹配”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

—按键 0 两次, 选中“频道 0”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

—用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

—通过按“→”键结束匹配。

—按键 0、6, 选定功能“结束输出”, 并用 Q 键确认。

—关闭点火开关。

提示:

在下次点火开关接通时, 在控制单元中将读入的监控单元的信息。

———— 24-115 ————

检查辅助信号

检查速度信号

所需的专用工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

检查条件

- ◆ 电池电压必须至少是 11.5V
- ◆ 速度表必须正常, 检查速度表⇒见电气系统; 修理组 90。

检查流程

提示:

为进行速度信号的检查, 车辆必须行驶, 为此需要另外一个人。

———— 24-116 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

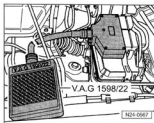
快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 11	→
1 2 3 4	

读测试数据块 11	→
1 2 3 4	



注意!
故障读出仪固定在后座上, 并在那儿进行操纵。

- 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 打开点火开关, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 ⇒ 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

- 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

- 按键 0、1 和 1, 选定功能“显示组号 11”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

- 进行一次试车行驶, 并让另一个人观察屏幕显示。
- 读出显示区域 3 中的显示值。
允许值: 应接近行驶速度

— 24-117 —

- 放慢行驶, 显示值必须下降。

- 按“→”键。

- 按键 0 和 6, 选定“结束输出”, 并用 Q 键确认。

- 关闭点火开关

如不显示速度, 或显示值在慢速行驶中不下降:

◀ 将测试盒 V.A.G 1598/22 联接到控制单元线束上。

- 将万用表同测试盒的插孔 2 和 20 联接, 以进行电压测量。

- 打开点火开关。

- 从左前方升起车辆。

- 转动前轮, 注视电压显示。
允许值: 在 0 和最小 4V 之间摆动。

如显示不摆动:

- 检查到速度表及到速度传感器的导线
⇒ 见电路图, 电气系统故障搜寻和安装部位分册。

检查空调压缩机信号

空调压缩机信号:

在空调压缩机开启之前,将电压供应到发动机控制单元上,该信号作用是:发动机控制单元将怠速转速即使在空调系统的不同的功率需求下,仍保持恒定。

空调压缩机关闭:

为使车辆在静止时加速或从低速加速时有充足的发动机功率可利用,空调压缩机在将由发动机控制单元关闭约 12 秒。如油门踏板较早放松,则空调关闭时间可缩短到 3 秒钟。在满负荷时空调压缩机将由变速箱控制单元(点动关闭开关)关闭。

所需的专业工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

— 24-119 —

检查条件

- 空调功能必须正常。
- 空调必须被关闭。
- 在故障存储器中不允许存有故障存储
⇒ 见页次 01-10, 查询故障存储。
- 内温度必须大于 15°C

检查流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 打开点火开关, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 ⇒ 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0, 2 和 0, 选定功能“显示组号 20”, 并用 Q 键确认。

— 24-120 —

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传递	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

Read measured value block 20 →			
1	2	3	4

读测试数据块 20 →			
1	2	3	4

◀ 屏幕显示:
(1...4=显示区域)

— 注视显示区域 4 中的显示

显示: Compr. OFF
压缩机关

— 开启空调。

— 选择设定最低的温度和最高的鼓风机速度

显示区域 4 中

显示: Compr. ON
压缩机开

— 猛然踏油门踏板到底, 并重新松开 (短暂的油门冲击)

在油门开关快速被踏时, 在显示区域 4 中几秒钟里会从“开”跳到“关”。(在车辆加速时空调压缩机关闭)

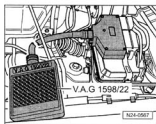
— 按“→”键。

— 按键 0、6, 选定功能“结束输出”, 并用 Q 键确认。

— 关闭点火开关。

如显示不作变化:

———— 24-121 ————



◀ — 联接测试盒 V.A.G 1598/22 于控制单元线束上。

— 按电路图检查测试盒插孔 8 和空调之间导线的导通性。

导线电阻: 最大 1.5 Ω

若在导线联接中无故障:

— 检查空调控制单元的功能。

⇒ 查空调机: 修理组 01; 空调系统的自诊断。

检查在挡位选择过程中检查点火角后滞

发动机控制单元由变速箱控制单元那儿得到挡位选择信号。然而发动机控制按照道路和发动机转速短暂地使点火角滞后一些, 这样减少了扭矩, 并避免了换挡抖动。

由于减少扭矩的时间极短, 信号并不能总是被 V.A.G 1551 显示出来。

提示:

为检查点火滞后角必须行驶车辆。为此需要第二个人。

———— 24-122 ————

注意!

故障读出仪固定在后座上, 并在那儿进行操纵。

所需的专业工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

检查流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 打开点火开关, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
(故障读出仪的联接和发动机控制单元选择 ⇒ 页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

———— 24-123 ————

Rapid data transfer	HELP
Select function XX	

快速数据传输	帮助
功能选择 XX	

Read measured value block	HELP
Input display group number XXX	

读测试数据块	帮助
显示组号码输入 XXX	

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、1 和 9, 选定功能“显示组号 19”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1...4 = 显示区域)

— 注视显示区域 3 中的显示 (左边第 3 位)

允许值: _x1...x

— 作一次试车行驶, 并由另一个人注视屏幕的显示, 在换挡过程中, 在显示域 3 中的显示必须短暂显示为:

允许值: _x0...x

提示:

由于来自自动变速箱的信号很短, 可能您须观察多次换挡过程, 直到在显示区域 3 中的显示跳到 0。

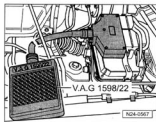
— 按“→”键。

— 按键 0、6, 选定功能“结束输出”, 并用 Q 键确认。

Read measured value block 19	→
1 2 3 4	

读测试数据块 19	→
1 2 3 4	

———— 24-124 ————



— 关闭点火开关。

如显示不变化:

- ◀ — 联接测试盒 V.A.G 1598/22 于控制单元线束上。
- 按电路图检查测试盒 23 插孔和自动变速箱之间的导线的导通性。
导线电阻: 最大 1.5 Ω

检查驾驶档位信号

发动机控制单元从变速箱控制单元处得到下述信息:
 设定了行驶档 (选择柄位于 2/3/4/R/D)
 未设定行驶档 (选择柄位于 P/N)

所需的专业工具、检查和测试仪以及辅助工具

- ◆ 故障读出仪 V.A.G 1551 或车辆系统测试仪 V.A.G 1552, 带导线 V.A.G 1551/3。
- ◆ 测试盒 V.A.G 1598/22。
- ◆ 袖珍万用表 V.A.G 1526 或万用表 V.A.G 1715。
- ◆ 测试辅助导线 V.A.G 1594。
- ◆ 电路图

———— 24-125 ————

检查条件

- 自动变速箱的选择手柄必须位于“P”或“N”位。

检查流程

— 联接故障读出仪 V.A.G 1551 (V.A.G 1552), 打开点火开关, 并用“地址词”01 选定发动机控制单元。
 (故障读出仪的联接和发动机控制单元选择⇒页次 01-5)

◀ 屏幕显示:

— 按键 0 和 8, 选定功能“读测试数据块”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

— 按键 0、2 和 0, 选定“显示组号 20”, 并用 Q 键确认。

◀ 屏幕显示:

(1..4 = 显示区域)

Rapid data transfer Select function XX	HELP
快速数据传输 功能选择 XX	帮助
Read measured value block Input display group number XXX	HELP
读测试数据块 显示组号码输入 XXX	帮助
Read measured value block 20 1 2 3 4	→
读测试数据块 20 1 2 3 4	→

———— 24-126 ————

— 注视显示区域2中的显示必须是“Neutral”
“空档”

— 踏下制动踏板，设定驱动档。
显示须是“Gear engag”
“行驶档结合”

— 按“→”键。

— 按键 0、6，选定功能“结束输出”，并用 Q 键确认。

如显示不作变化：

◀ — 联接测试盒 V.A.G 1598/22 于控制单元线束上。

— 按电路图检查测试盒 22 插孔和自动变速箱之间的导线的导通性。
导线电阻：最大 1.5 Ω

