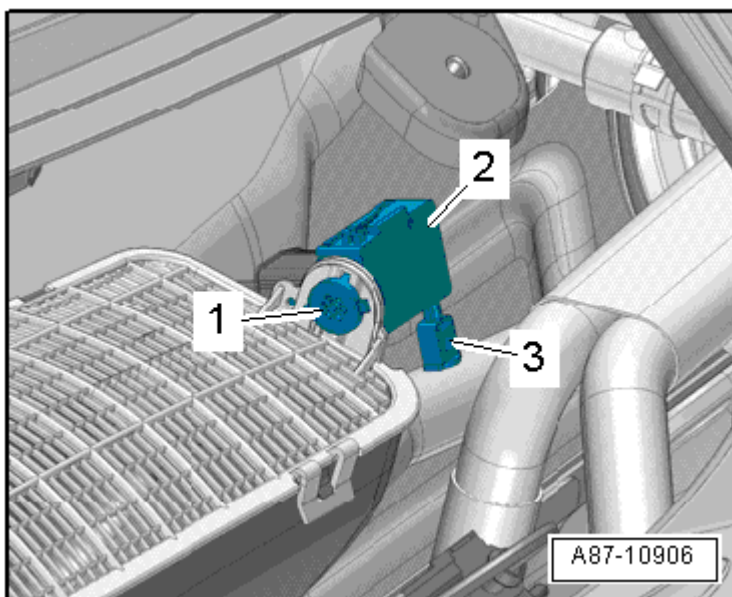


空气质量传感器 -G238- 的工作原理



提示

- t 不同型号，取决于汽车生产时间段和所装空调器型号（“标准”或“舒适”）。对于“标准”型空调器，在从 2012 年款起逐渐转换汽车型号为止未安装 -G657- / -G238-，从该转换起安装一个不带 -G238- 的 -G657-（黑色壳体）。对于“舒适”型，在 2012 年款起逐渐转换的汽车型号为止安装了一个不带 -G657- 的 -G238-，从该转换起安装一个带 -G238- 的 -G657-（棕色壳体）。
- t 空气质量传感器 -G238-（不带 -G657-）仅安装在带有“舒适”型空调器的汽车上（从生产开始起至转换为止）→ [电子版配件目录](#)。
- t 从 2012 年款起逐渐转换汽车型号，从 Audi A4 和 Audi A5 开始 → [Kapitel](#)。对于转换前制造的汽车来说，在“舒适”型空调器中安装了一个 -G238-（在“标准”型中未安装）。对于从该变化起制造的汽车（以及奥迪 Q5 混合动力），在“标准”型中安装了一个 -G657-，在带“舒适”型的汽车中安装了一个带 -G238- 的 -G657-。
- t 可以按以下方式区分不同型号：在型号 -G657-（带 -G238-）中壳体为棕色（从 2012 年款起逐渐使用）。在型号 -G657-（不带 -G238-）中壳体为黑色（从 2012 年款起逐渐使用）。在型号 -G238-（不带 -G657-）中壳体为黑色，-G657--3- 不存在（从 2012 年款起逐渐取消）
- t 空气质量传感器 -G238--2- 有不同型号，本车上安装的空气质量传感器 -G238- 通过两个传感器测定从其旁边流过的空气中的 NOx 比例（氮氧化物）和 CO 比例（一氧化碳）。此外本车上安装的空气质量传感器 -G238- 通过局域数据总线与车载电网控制器 -J519- 交换信息。因此请注意 -G238- 的准确配置 → [电子版配件目录](#)。
- t 空气质量传感器 -G238--1- 的测量值由车载电网控制器 -J519- 分析，然后通过数据总线传输到操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）。如果不存在关闭条件，操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）在收到请求时切换到车内空气循环运行模式 → [车辆诊断、测量和信息](#)系统 VAS 5051 的“引导型故障查询”功能。
- t 打开点火开关后，空气质量传感器 -G238- 需要约 2 分钟时间达到其工作温度，在此加热阶段 -G238- 功能受限。
- t 此加热阶段期间，某些环境影响可能会导致出现空气质量传感器 -G238- 的故障信息。只有 -G238- 的故障作为持续存在的故障记录时，才能更换 -



G238-。如果关闭点火开关并再次打开后（等待至少 2 分钟），-G238- 的故障显示从“静态”更改为“偶发”，则说明 -G238- 正常，不必再注意此故障存储器记录（删除故障存储器记录）→ **车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051** 的“引导型故障查询”功能。

- t 空气质量传感器 -G238- 识别大气中的有害物质（大多数是汽油和/或者柴油废气），并命令操作与显示单元（Climatronic 控制器 -J255-）将空调器切换到车内空气循环运行模式。
- t 操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）通过来自传感器的信号识别空气污染的种类和严重程度。根据车外温度和空气污染程度，操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）作出决定 → **车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051** 的“引导型故障查询”功能。
- 车外温度高于约 +2 °C 时，有害物质浓度略有上升情况下，根据空气质量传感器 -G238- 的请求切换至车内空气循环运行模式。
- 车外温度低于约 -1 °C 且处于“经济运行模式”（空调压缩机关闭，**[AC]** 或 **[A/C]** 按钮中的指示灯未亮起）时，仅在有害物质浓度急剧上升的情况下才会切换至车内空气循环运行模式且只持续约 15 秒。如果在 2 分钟内有害物质浓度再次升高，则操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）在此期间不会切换至“自动车内空气循环运行模式”。

如果空调压缩机处于关闭状态（例如在“经济”运行模式下，**[AC]** 或 **[A/C]** 按钮中的指示灯未亮起），则操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）“自动车内空气循环运行模式”的最长持续时间仅限约 15 秒（避免车窗玻璃蒙上雾气）。

- 如果有害物质浓度降低，空调器重新切换到新鲜空气运行模式。
- “自动车内空气循环运行模式”的持续时间取决于操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）的型号。当车外温度低于约 +10 °C 时，空调器例如在“自动车内空气循环运行模式”下持续运转 30 秒钟，这段时间结束后切换到新鲜空气运行模式。如果在约 2 分钟之内重新出现有害物质浓度上升，则操作与显示单元（Climatronic 自动空调控制器 -J255-）在这段时间内不切换到“自动车内空气循环运行模式”。
- t 功能“自动车内空气循环模式”可随时关闭。如果此功能已激活，当请求“自动车内空气循环模式”时，空调压缩机即

使在车外温度低于 +2 °C 时也会接通。但在温度低于 -5 °C 时，压缩机也不能工作。

- t 如果 MMI (多媒体交互系统) 中设为“自动车内空气循环模式”，则空调压缩机在手动接通的车内空气循环模式时也可以接通 (通过“车内空气循环按钮”) (最低温度约 -5 °C)。
- t 在空气中有有害物质含量始终较高的地区，为避免空调器持续在车内空气循环运行模式下工作，空气质量传感器 -G238- 具有自学功能 (它能使自己的灵敏度与环境污染程度相匹配)。
- t 如果车外空气中的有害物质含量长时间保持较高，空气质量传感器 -G238- 通过一个学习程序使自己与改变了的环境条件相匹配，这样在一个均匀污染的大气中，车内空气循环请求通常会少于 12 分钟。如果多个峰值负荷依次出现，空调器也可更长时间地在车内空气循环运行模式下工作。
- t 空调器风门的换向需要一定的时间。在有害物质浓度突然上升时 (例如在穿过柴油废气烟雾时) 和速滞压力/新鲜空气风门关闭 (和车内空气循环风门打开) 前，为了避免气态有害物质随吸入的新鲜空气进入乘客车厢，在带空气质量传感器 -G238- 的汽车上安装有一个带活性炭涂层的粉尘及花粉过滤器。一个已被有害物质饱和的过滤器无法继续执行此任务，因此必须更新。
- t 为避免速滞压力/新鲜空气风门和车内空气循环风门过于频繁地切换，当环境空气中的有害物质浓度略有上升时不立即切换 (空气质量传感器 -G238- 不向操作与显示单元 (Climatronic 自动空调控制器 -J255-) 发送要求)。这时粉尘及花粉过滤器中的活性炭衬垫的过滤效果就足够了。
- t 为避免速滞压力 / 新鲜空气风门和车内空气循环风门过于频繁地切换，空气质量传感器 -G238- 的换入“自动车内空气循环运行模式”的请求会保留至少 25 秒 (最小停留时间)，即使空气中的有害物质浓度重新减小到不再需要循环空气运行模式也是如此。
- t 为使蒙雾的车窗玻璃尽快除去水雾，操作与显示单元 (Climatronic 自动空调控制器 -J255-) 在运行模式“除霜”下不允许车内空气循环运行模式 (空气质量传感器 -G238- 的请求不会实行)。
- t 在接通点火开关后，空气质量传感器 -G238- 需要约 30 秒钟达到准备就绪 (预热时间)。在这段时间内空气质量传感器 -G238- 不向操作与显示单元 (Climatronic 自动空调控制器 -J255-) 发送任何“自动车内空气循环模式”请求。

- t 空气质量传感器 -G238- 是一个高灵敏度的电子部件，它会由于直接接触溶剂、燃油和某些化学化合物而损坏。因此不要安装已与此类物质接触过的传感器。
- t 打开点火开关后，由于某些环境影响（例如空气中有害物质含量较高）在空气质量传感器 -G238- 的加热期间会导致 -G238- 的故障存储在车载电网控制器 -J519- 内（即使传感器正常），此时请如下操作：
 - 关闭点火开关至少 2 分钟。
 - 接通点火开关并等待至少 2 分钟。
 - 读取车载电网控制器 -J519- 的故障存储器。如果空气质量传感器 -G238- 再次作为静态故障显示，则执行引导型故障查询 → 车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051 的“引导型故障查询”功能。如果空气质量传感器 -G238- 不再作为故障显示或此故障为偶发性，则空气质量传感器 -G238- 正常（不必再注意），删除故障存储器记录。