



## 91 – 通信

### 1 通信系统

Caddy 中的通信系统主要包括收音机装置或收音机导航系统、电话装置、天线装置和喇叭系统。

有些装备仅仅是选装件，并不是每辆汽车上全部安装所有的系统。



#### 提示

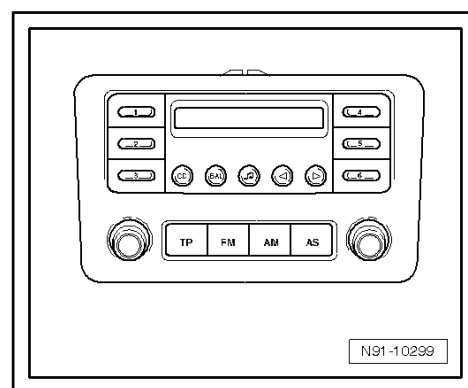
- ◆ 出现投诉时务必了解通信系统的功能和操作方法。
- ◆ 其他信息，→ 使用说明书
- ◆ 在检修工作或故障查询中，应使用→ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”，→ 电路图、故障查寻与安装位置

#### 1.1 故障查询

通信系统配备有自诊断功能。

在检修工作或故障查询中，应使用 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”。

### 2 收音机装置“R 100”



#### 提示

- ◆ 出现投诉时务必要了解收音机设备的功能和操作。
- ◆ 其他信息，→ 使用说明书
- ◆ 防盗设码系统上装备了固定码，→ 使用说明书
- ◆ 在检修工作或故障查询中，应使用→ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”，→ 电路图、故障查寻与安装位置
- ◆ 如果蓄电池又重新接上，请记住要根据维修手册和 / 或使用说明书检查汽车的装备（收音机、时钟、便捷电气系统等）。



## 2.1 概述

收音机装置“R 100”由收音机设备和车门及仪表板中的喇叭组成。

收音机装置的输出级具有 2x20 瓦的输出功率。

喇叭设计为 2 路系统。

在前车门内，在每一侧都安装了一个低音喇叭。

在仪表板中的左右两侧分别安装了一个高音喇叭。

为扩展功能，有一个用于 CD 光盘转换盒的接口，在使用电话时可执行电话静音切换功能和电话低频信号信号输入。

天线采用车窗玻璃天线结构，位于挡风玻璃中。

### 2.1.1 故障查询

收音机系统装备有自诊断功能。

在故障查询中，应使用 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”。



## 2.2 收音机装置“R 100”概述

### 1 - 天线放大器 -R24-

### 2 - 收音机 -R-

- 拆卸和安装

→ 章 (页 3)

### 3 - 电话 / 导航系统天线 (GPS) -R66-

- 安装在前方顶部，只能结合电话适配装置或电话装置一同安装

### 4 - 右前低音喇叭 -R23- 和 左前低音喇叭 -R21-

- 安装在左右前门的车门饰板内

### 5 - 左前高音喇叭 -R20-

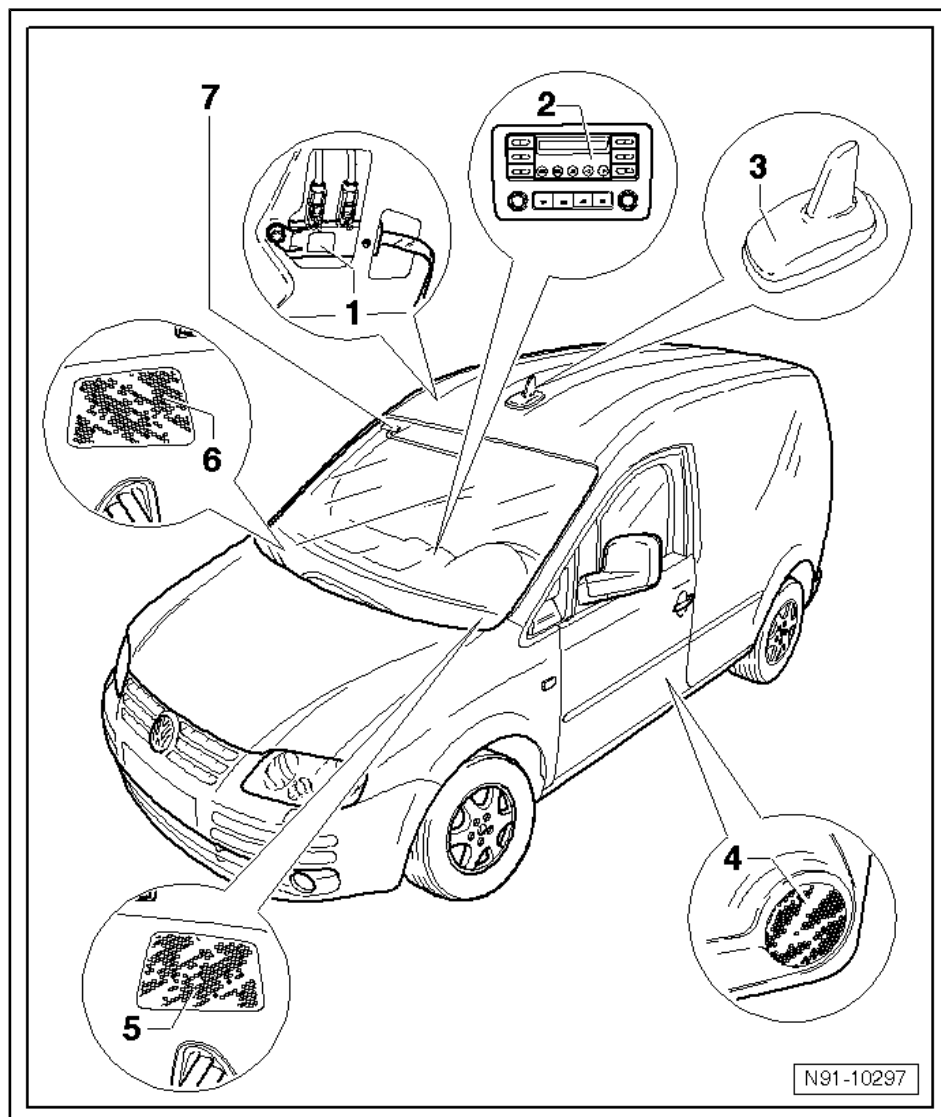
- 安装在仪表板左侧

### 6 - 右前高音喇叭 -R22-

- 安装在仪表板右侧

### 7 - 收音机接收天线

- 安装在挡风玻璃内



## 2.3 拆卸和安装收音机“R 100”

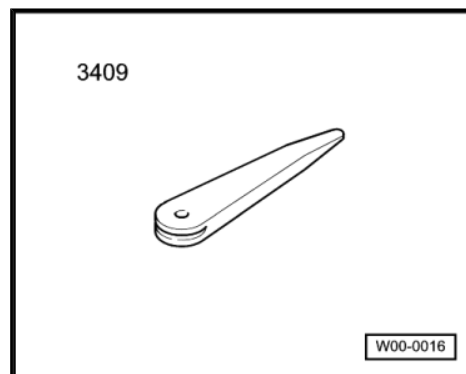


### 提示

- ◆ 收音机设备配件号在收音机设备壳体的一张标签上！
- ◆ 如果更新收音机装置，则通过电子防盗保险装置使收音机装置闭锁系统退出激活。→ 章 (页 7)。把新的设码编号告知客户。



### 2.3.1 需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具



#### ◆ 拆卸楔 -3409-

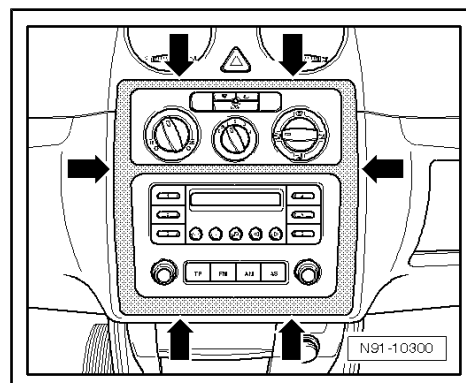
### 2.3.2 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

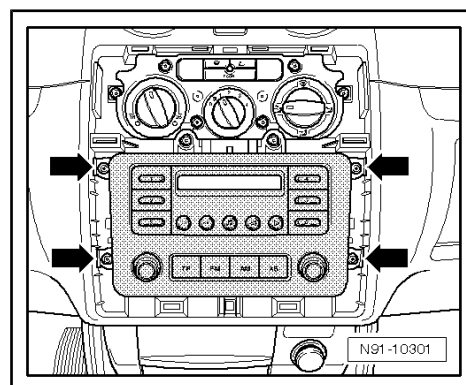
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。

现在按照下列步骤进行作业：

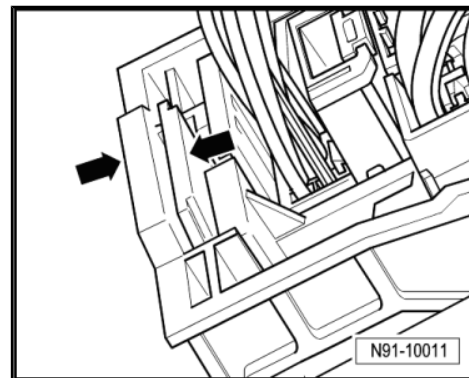
- 用拆卸楔 -3409- 在 -箭头- 区域内小心地撬出中间托架的盖板。



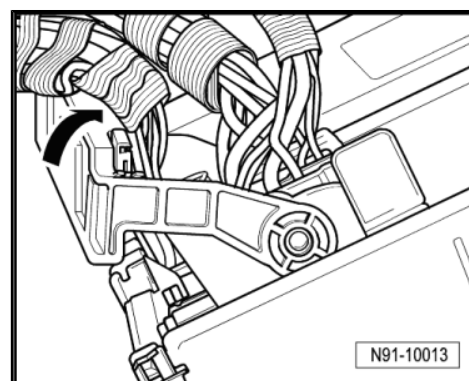
- 旋下 4 个螺栓 -箭头-。



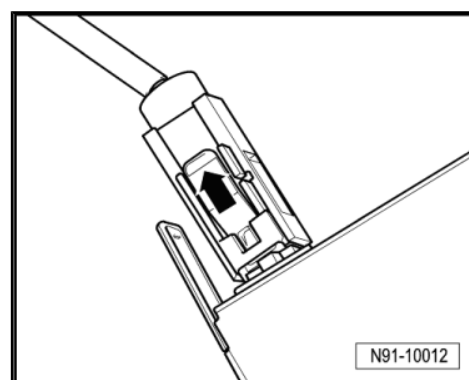
- 从安装盒内拉出收音机设备，直到能够接触到收音机设备背面的插头连接。
- 沿 -箭头- 方向压紧插头锁止件。



- 然后沿 -箭头- 方向向上旋转锁止件并拔下插头。



- 将插头连接 -箭头- 从天线接头上松开并拔下。



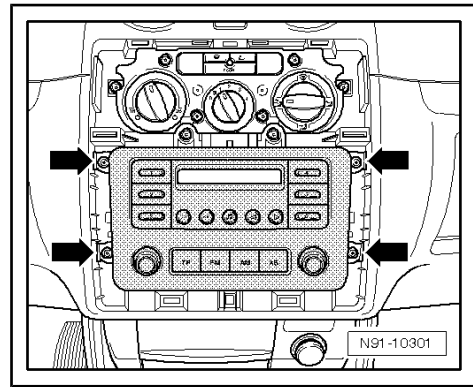
### 2.3.3 安装：

- 将插头连接插到收音机设备上并锁定。
- 将收音机设备笔直推入仪表板内。



#### 提示

- ◆ 推动收音机设备时绝对不能按压显示屏或操作按钮，否则可能引起收音机设备损坏。
- 用 4 个螺栓 -箭头- 固定收音机设备。



- 重新安装中控台盖板。
- 检查收音机设备的设码，必要时重新对收音机设备设码。

收音机设备设码，⇒ 收音机部件匹配，→ [章\(页 10\)](#)

## 2.4 电子防盗保险装置



### 提示

- ◆ 收音机“R 100”配备有电子便捷式防盗保险装置，它结合组合仪表生效。
- ◆ 在断开收音机的供电电源后，收音机在再次与供电电源连接时将不需要输入防盗密码便已工作准备就绪。前提是已进行了电子防盗保险装置的首次激活，且收音机被重新连接在相同的车辆中。

### 2.4.1 功能提示

在首次激活电子防盗保险装置后，将在汽车的收音机装置和组合仪表中存入一个内部数字编码。如果通过安装工作使收音机装置上没有电压（例如通过拆卸收音机装置或蓄电池），便会在重新连接供电电源后在收音机装置和组合仪表之间进行数据交换。

同时，将把收音机装置内部的数字编码与组合仪表进行比较。如果该数字编码相同，组合仪表便能识别出所连接的收音机装置属于该汽车，因而收音机装置可以不需要重新输入防盗密码而立即工作准备就绪。

如果更换了收音机，就必须输入防盗密码。

通过电子防盗保险装置使收音机装置闭锁系统退出工作，  
→ [章\(页 7\)](#)

然后在通过点火开关接通了“S 触点”后，将自动开始在组合仪表和收音机装置之间进行校准。



### 提示

- ◆ 校准约持续 5 秒钟。在这段时间，不得连接任何诊断仪器。
- 然后，这辆车内的这台收音机装置将在断开了供电电源后，并随后重新投入运行后，不需要重新输入防盗密码便已工作准备就绪。
- 在下列情况下电子防盗保险装置生效，且闭锁收音机设备
- ◆ 收音机设备安装在其它车辆上。
  - ◆ 更换仪表板。



接通收音机导航系统后在显示屏上显示“SAFE”和“1000”，表示收音机装置已被电子防盗保险装置闭锁。

要取消闭锁，可关闭电子防盗保险装置，→ [章 \(页 7\)](#)

## 2.4.2 通过电子防盗保险装置使收音机装置闭锁系统退出工作

只能通过输入正确的电子防盗保险装置密码，才能将闭锁的收音机装置投入运行。



### 提示

- ◆ 电子防盗保险装置的密码连同装置号一起贴在收音机卡片上，→ [操作手册](#)。
- ◆ 为安全起见，不要将收音机卡片保存在汽车里。必要时可向客户询问密码。
- ◆ 如果要更新收音机装置，就必须使用替代装置的密码。
- ◆ 应告知客户密码已更改。
- 获取装置的密码。
- 打开收音机装置。

设备将自动显示“SAFE”（加密保护）和“1000”。此时无需按下任何按钮。

- 利用电台按钮 1 至 4，可输入贴在收音机卡片上的密码。用按钮 1 输入设码编号的第一位，用按钮 2 输入第二位，以此类推。
- 然后按右侧 [电台搜索](#) 或右侧 [旋/压按钮](#) 约 2 秒钟。

然后，收音机装置将重新工作准备就绪，并切换到最近的运行状态。



### 提示

- ◆ 如果两次输错防盗密码，收音机装置就将被闭锁 1 小时。
- ◆ 这一状态可通过收音机显示屏上持续的“SAFE”显示器和一个小的“2”字予以识别。
- ◆ 要取消闭锁，必须令收音机装置保持开启状态，在 1 小时后，闭锁将取消。



## 2.5 收音机设备“R 100”上的插头概述

### 1- 8 芯多脚插头连接 1，喇叭输出端

- 触点布置，  
→ 章 (页 8)

### 2- 8 芯多脚插头连接 2，供电，CAN 总线，电话静音切换

- 触点布置，  
→ 章 (页 9)

### 3- 12 芯多脚插头连接 3，电话信号输入端

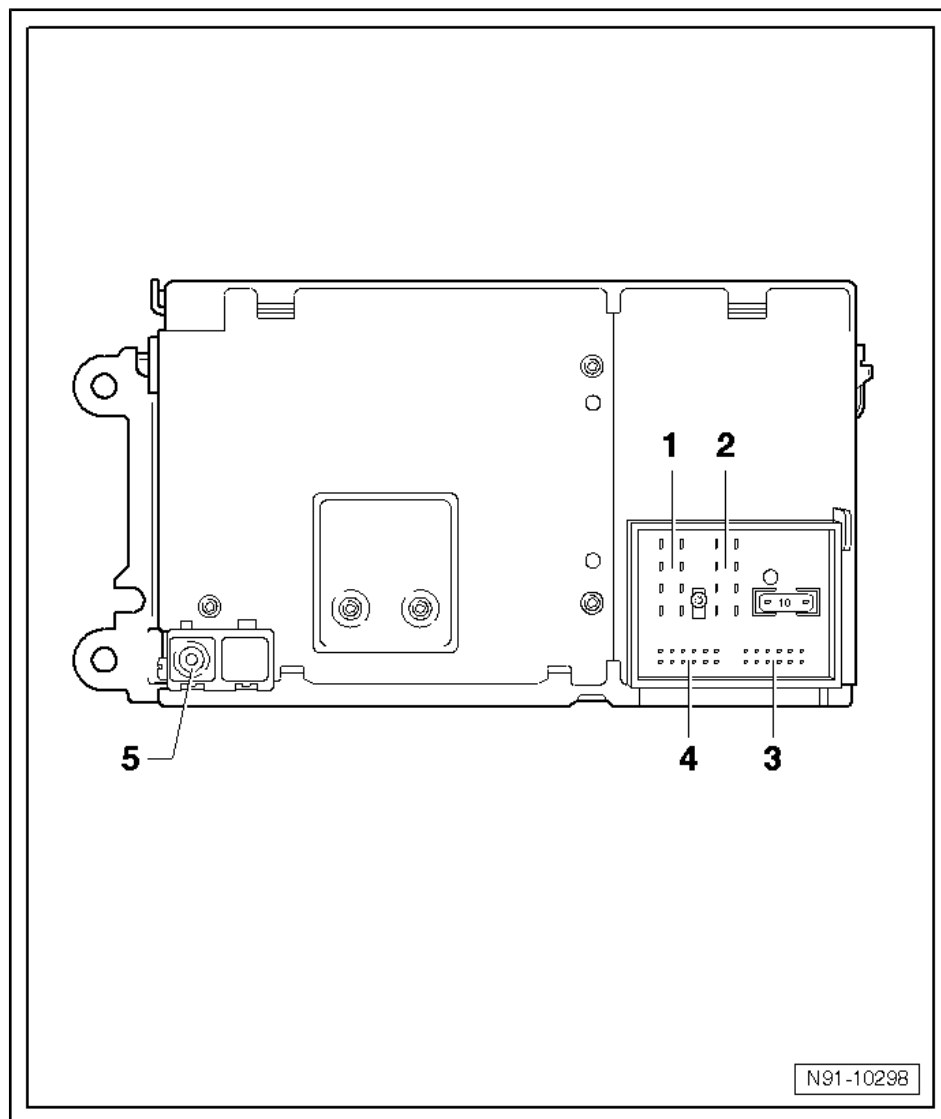
- 触点布置，  
→ 章 (页 9)

### 4- 12 芯多脚插头连接 4，CD 光盘转换盒控制和 CD 音频输入信号

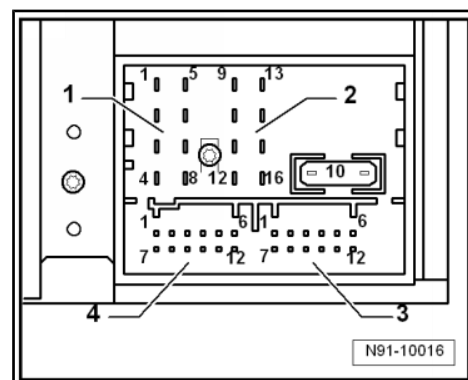
- 触点布置，  
→ 章 (页 10)

### 5- 插头连接 5，天线接头

- 插头颜色，白色
- 天线电缆与挡风玻璃中天线的接头



### 2.5.1 8 芯多脚插头连接 1，喇叭输出端



1 - 未占用

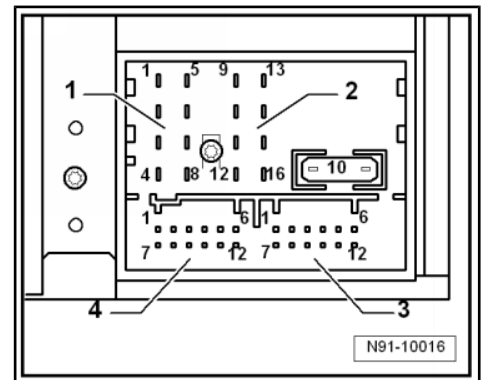
2 - 右前喇叭，正极





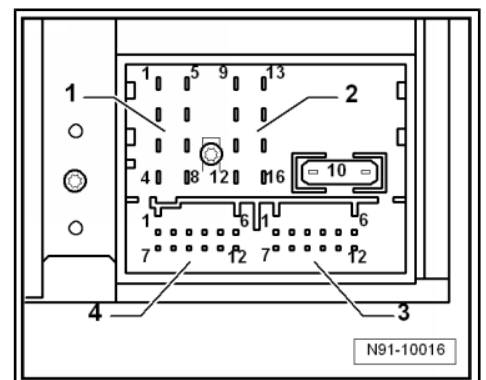
- 3 - 左前喇叭，正极
- 4 - 未占用
- 5 - 未占用
- 6 - 右前喇叭，负极
- 7 - 左前喇叭，负极
- 8 - 未占用

## 2.5.2 8 芯多脚插头连接 2，供电，CAN 总线，电话静音切换



- 9 - Can 高速
- 10 - Can 低速
- 11 - 用于电话模式的收音机静音切换功能
- 12 - 负极接头，总线端 31
- 13 - 未占用
- 14 - 未占用
- 15 - 正极接头，总线端 30
- 16 - 防盗保险装置控制信号，SAFE ( 加密保护 )

## 2.5.3 12 芯多脚插头连接 3，电话信号输入端

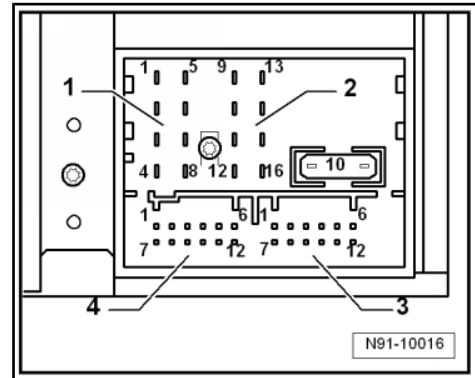


- 1-5 - 未占用
- 6 - 电话低频信号输入端，负极
- 7-11 - 未占用



## 12 - 电话低频信号输入端，正极

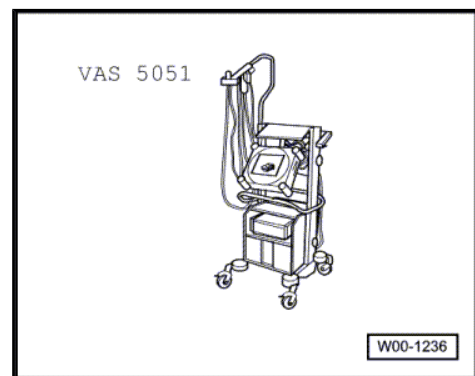
### 2.5.4 12 芯多脚插头连接 4，CD 光盘转换盒控制和 CD 音频输入信号



- 1 - 未占用
- 2 - CD 光盘转换盒，左右信道，负极
- 3 - 未占用
- 4 - CD 光盘转换盒，供电，正极
- 5 - 未占用
- 6 - CD 光盘转换盒，DATA OUT 总线
- 7 - 未占用
- 8 - CD 光盘转换盒，左信道，正极
- 9 - CD 光盘转换盒，右信道，正极
- 10 - CD 光盘转换盒，控制信号
- 11 - CD 光盘转换盒，DATA IN 总线
- 12 - CD 光盘转换盒，CLOCK 总线

## 2.6 匹配收音机部件

### 2.6.1 必备的专用工具、操作设备、检测仪器以及辅助工具



- ◆ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052-



- ◆ 诊断导线 -VAS 5051/5a- 或者 -VAS 5051/6a- 或者 -VAS 5052/3-

在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”

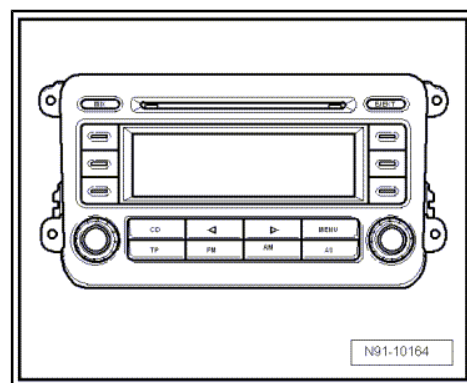
或

在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”。

查询所有控制单元之后：

- 按压按钮“跳跃”。
- 选择“功能或部件选择”。
- 选择“车身”。
- 选择“电气设备”。
- 选择“01 - 具有自诊断功能的系统”。
- 选择“收音机装置”。
- 选择“收音机功能”。

### 3 收音机装置“RCD 300”



#### 提示

- ◆ 出现投诉时务必要了解收音机设备的功能和操作。
- ◆ 其他信息，→ 使用说明书
- ◆ 防盗设码系统上装备了固定码，→ 使用说明书
- ◆ 在检修工作或故障查询中，应使用→ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”，→ 电路图、故障查寻与安装位置
- ◆ 如蓄电池又重新接上，请记住要根据维修手册和 / 或使用说明书检查汽车的装备（收音机、时钟、便捷电气系统等）。

#### 3.1 概述

收音机装置“RCD 300”由收音机设备和车门及仪表板中的喇叭组成。

收音机装置的输出级具有 2x20 瓦的输出功率。

喇叭设计为 2 路系统。

在前车门内，在每一侧都安装了一个低音喇叭。



在仪表板中的左右两侧分别安装了一个高音喇叭。

为扩展功能，有一个用于 CD 光盘转换盒的接口，在使用电话时可执行电话静音切换功能和电话低频信号信号输入。

收音机设备中集成的 CD 光盘驱动器可以播放“CD-R”以及“CD-RW”格式的 CD 光盘。



#### 提示

- ◆ 不能播放 8 cm 直径的音乐 CD 光盘 ( 迷你光盘 )。
- ◆ 不能播放混合数据 CD 光盘 ( 含有电脑数据和音乐文件的 CD 光盘 )。

天线采用车窗玻璃天线结构，位于挡风玻璃中。天线装置的型号根据收音机装置的不同而可能带或不带“分集式功能”。

### 3.1.1 故障查询

收音机系统装备有自诊断功能。

在故障查询中，应使用 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”。



## 3.2 收音机装置“RCD 300”概述

### 1 - 天线放大器 -R24-

### 2 - 收音机 -R-

- 拆卸和安装  
→ 章 (页 13)

### 3 - 电话 / 导航系统天线 (GPS) -R66-

- 安装在前部车顶上

### 4 - 右前低音喇叭 -R23- 和左前低音喇叭 -R21-

- 安装在左右前门的车门饰板内

### 5 - 左前高音喇叭 -R20-

- 安装在仪表板左侧

### 6 - 天线选择控制单元 -J515-

- 仅连同带显示单元的收音机及导航系统控制单元 -J503- 一起安装

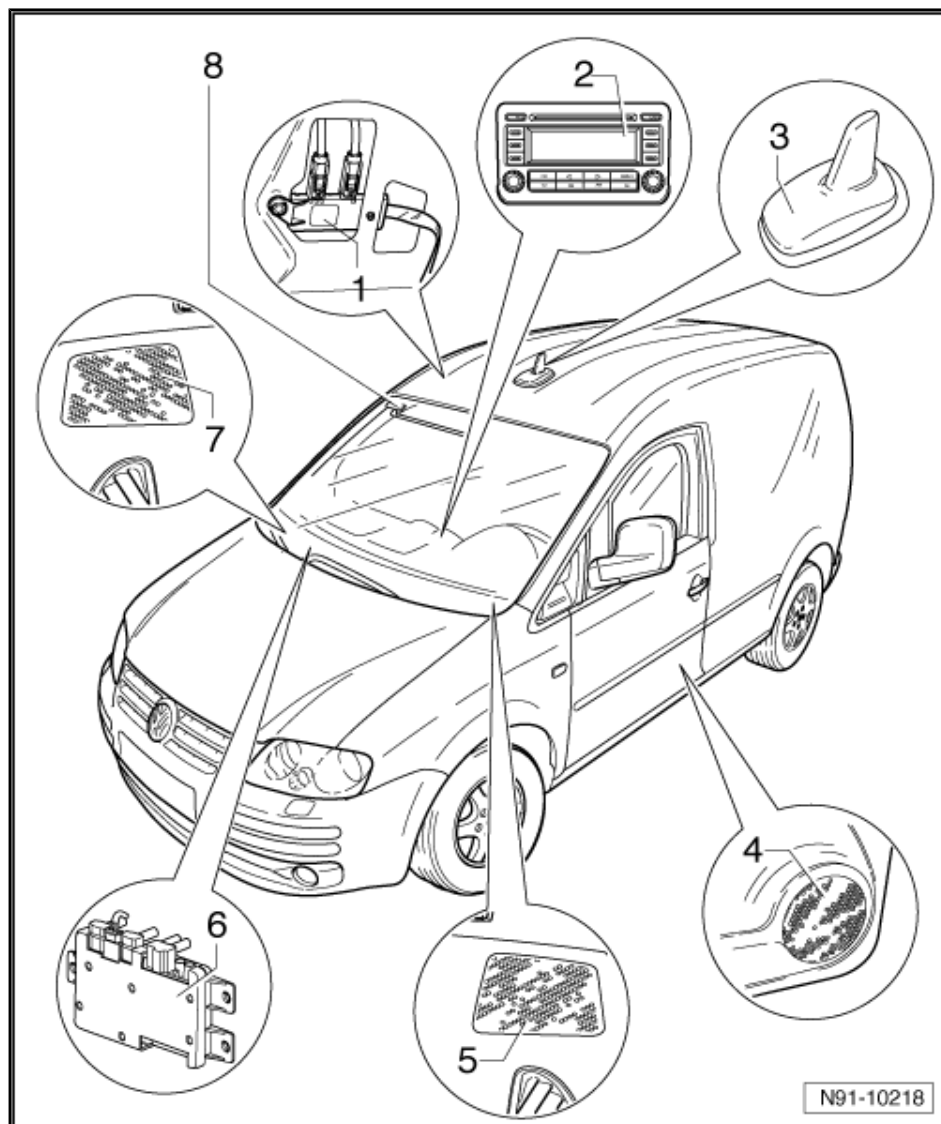
- 安装在副驾驶员安全气囊后的仪表板横梁上

### 7 - 右前高音喇叭 -R22-

- 安装在仪表板右侧

### 8 - 收音机接收天线

- 安装在挡风玻璃内



## 3.3 拆卸和安装收音机“RCD 300”

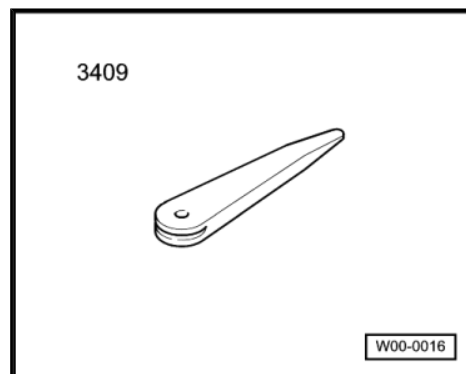


### 提示

- ◆ 收音机设备配件号在收音机设备壳体的一张标签上！
- ◆ 如果更新收音机装置，则必须激活防盗设码，→ 使用说明书。  
把新的设码编号告知客户。



### 3.3.1 需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具



#### ◆ 拆卸楔 -3409-

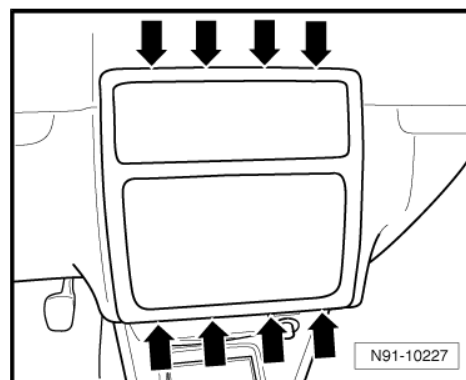
### 3.3.2 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

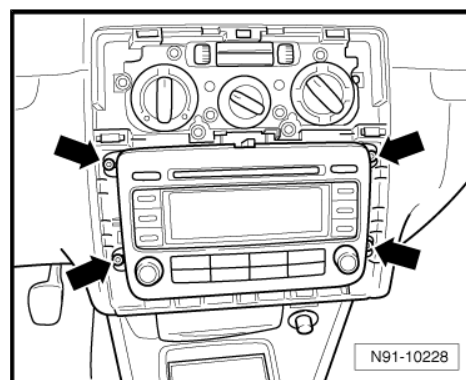
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。
- 必要时取出留在装置中的 CD 光盘→ 使用说明书

现在按照下列步骤进行作业：

- 用 拆卸楔 -3409- 在 -箭头- 区域内小心地撬出中间托架的盖板。



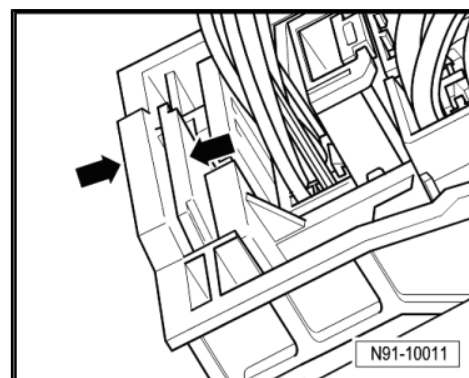
- 旋下螺栓 -箭头- 。



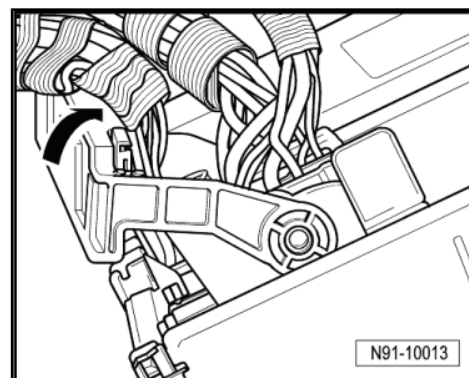
- 从安装盒内拉出收音机设备，直到能够接触到收音机设备背面的插头连接。



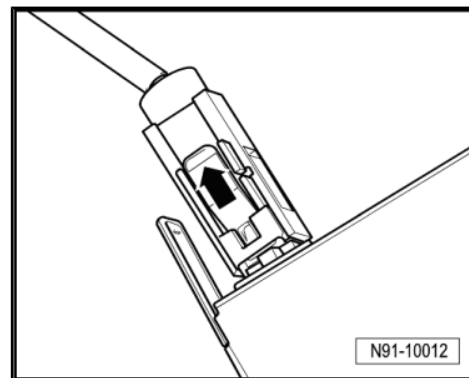
- 沿 -箭头- 方向压紧插头锁止件。



- 然后沿 -箭头- 方向向上旋转锁止件并拔下插头。



- 将插头连接 -箭头- 从天线接头上松开并拔下。



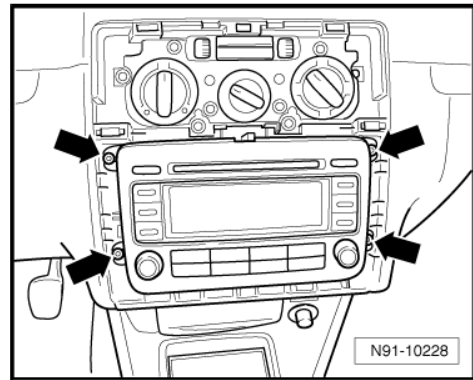
### 3.3.3 安装：

- 将插头连接插到收音机设备上并锁定。
- 将收音机设备笔直推入仪表板内。



#### 提示

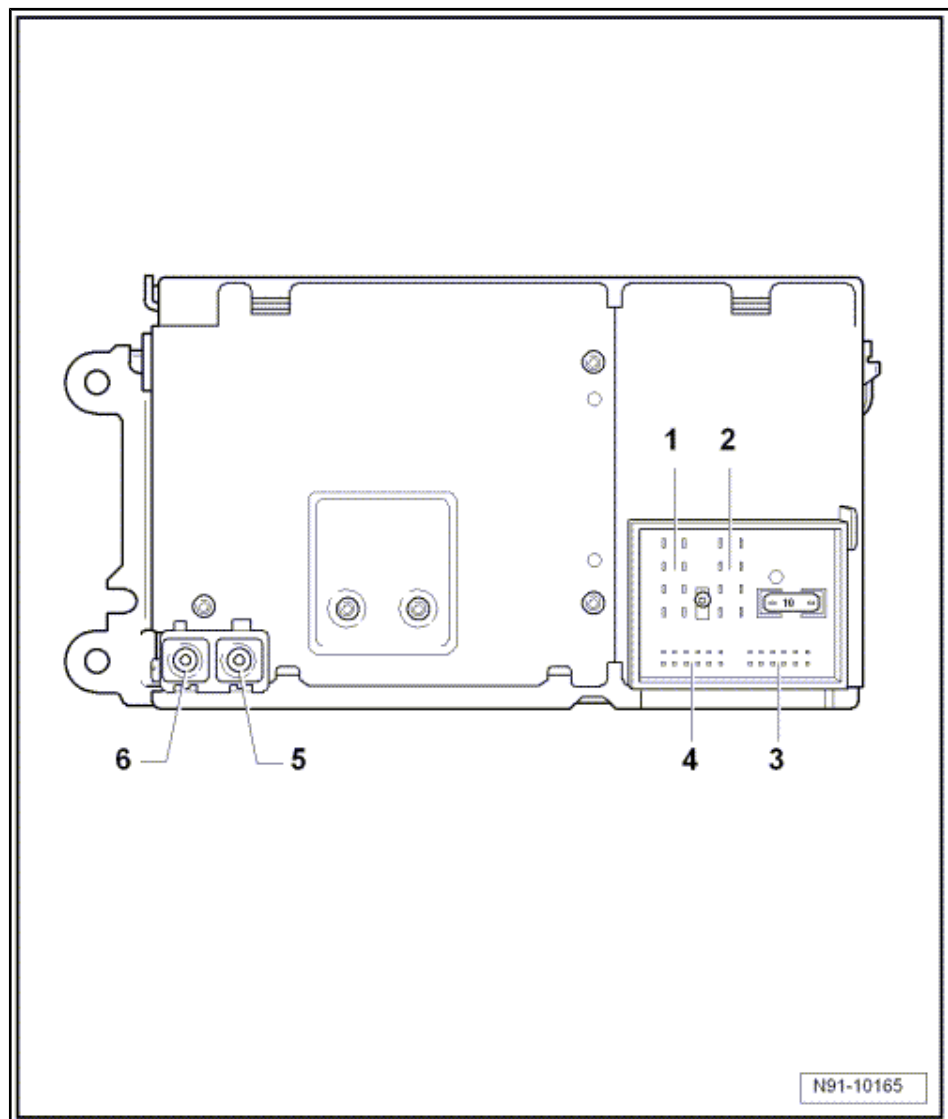
- ◆ 推动收音机设备时绝对不能按压显示屏或操作按钮，否则可能引起收音机设备损坏。
- 用 4 个螺栓 -箭头- 固定收音机设备。



- 重新安装中控台盖板。
  - 检查收音机设备的设码，必要时重新对收音机设备设码。
- 收音机设备设码，⇒ 收音机部件匹配，→ [章 \(页 19\)](#)

### 3.4 收音机设备“RCD 300”上的插头概述

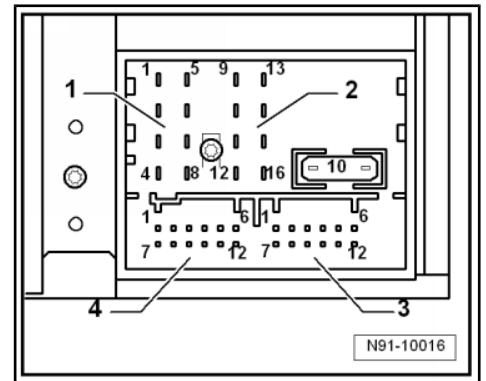
- 1- 8 芯多脚插头连接 1，喇叭输出端
  - 触点布置，  
→ [章 \(页 17\)](#)
- 2- 8 芯多脚插头连接 2，供电，CAN 总线，电话静音切换
  - 触点布置，  
→ [章 \(页 17\)](#)
- 3- 12 芯多脚插头连接 3，电话信号输入端
  - 触点布置，  
→ [章 \(页 18\)](#)
- 4- 12 芯多脚插头连接 4，CD 光盘转换盒控制和 CD 音频输入信号
  - 触点布置，  
→ [章 \(页 18\)](#)
- 5- 插头连接 5，天线接头
  - 插头颜色，米色
  - 天线电缆与后视镜中天线间的插头
- 6- 插头连接 6，天线接头
  - 插头颜色。透明
  - 天线电缆与后视镜中天线间的插头





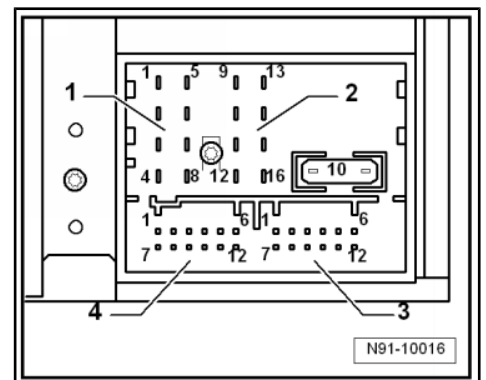


### 3.4.1 8 芯多脚插头连接 1，喇叭输出端



- 1 - 右后喇叭，正极
- 2 - 右前喇叭，正极
- 3 - 左前喇叭，正极
- 4 - 左后喇叭，正极
- 5 - 右后喇叭，负极
- 6 - 右前喇叭，负极
- 7 - 左前喇叭，负极
- 8 - 左后喇叭，负极

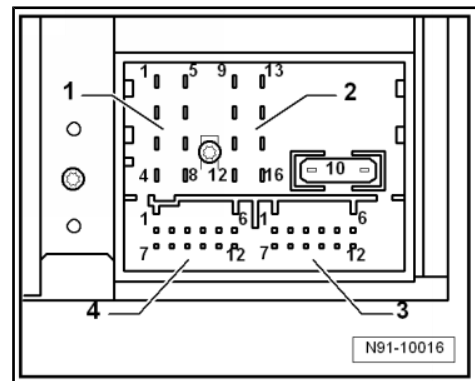
### 3.4.2 8 芯多脚插头连接 2，供电，CAN 总线，电话静音切换



- 9 - Can 高速
- 10 - Can 低速
- 11 - 电话静音切换
- 12 - 负极接头，总线端 31
- 13 - 未占用
- 14 - 未占用
- 15 - 正极接头，总线端 30
- 16 - 防盗保险装置控制信号，SAFE (加密保护)



### 3.4.3 12 芯多脚插头连接 3，电话信号输入端



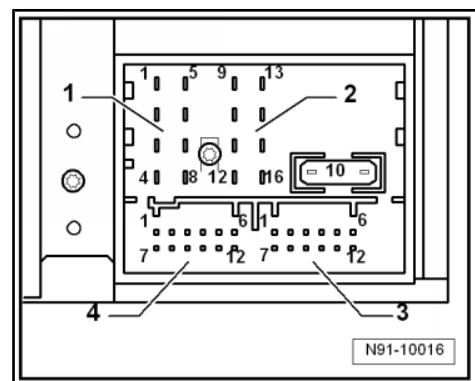
1-5 - 未占用

6 - 电话低频信号输入端，负极

7-11 - 未占用

12 - 电话低频信号输入端，正极

### 3.4.4 12 芯多脚插头连接 4，CD 光盘转换盒控制和 CD 音频输入信号



1 - 右侧耳机信号输出，正极

2 - CD 光盘转换盒，左右信道，负极

3 - 耳机信号输出，音频接地

4 - CD 光盘转换盒，供电，正极

5 - 左侧耳机信号输出，正极

6 - CD 光盘转换盒，DATA OUT 总线

7 - 未占用

8 - CD 光盘转换盒，左信道，正极

9 - CD 光盘转换盒，右信道，正极

10 - CD 光盘转换盒，控制信号

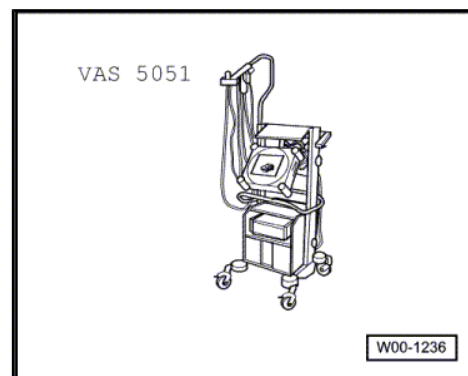
11 - CD 光盘转换盒，DATA IN 总线

12 - CD 光盘转换盒，CLOCK 总线



## 3.5 匹配收音机部件

### 3.5.1 必备的专用工具、操作设备、检测仪器以及辅助工具



- ◆ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052-
- ◆ 诊断导线 -VAS 5051/5a- 或者 -VAS 5051/6a- 或者 -VAS 5052/3-

在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”

或

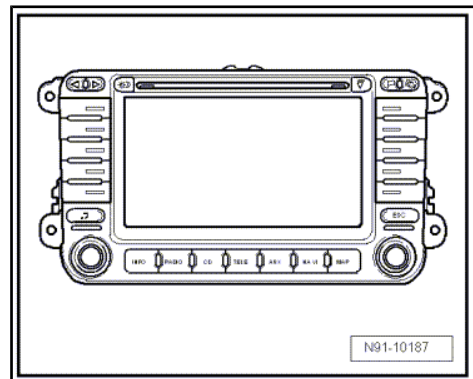
在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”。

查询所有控制单元之后：

- 按压按钮“跳跃”。
- 选择“功能或部件选择”。
- 选择“车身”。
- 选择“电气设备”。
- 选择“01 - 具有自诊断功能的系统”。
- 选择“收音机装置”。
- 选择“收音机功能”。



## 4 “收音机导航系统 2 带”多功能显示器 (MFD)



### 提示

- ◆ 出现投诉时务必要了解收音响、导航系统的功能和操作。
- ◆ 其他信息，→ 操作手册 → 自学手册 编号 199；收音机导航系统。
- ◆ 防盗设码系统上装备了固定码，→ 使用说明书。
- ◆ 在检修工作或故障查询中，应使用→ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”，→ 电路图、故障查寻与安装位置
- ◆ 为使导航系统功能完好，系统中的转动角度传感器已根据系统在汽车中的安装位置进行设置。所以在更换系统时应始终注意配件号。如果安装错误，会导致导航系统功能错误。
- ◆ 如蓄电池又重新接上，请记住要根据维修手册和 / 或使用说明检查汽车的装备（收音机、时钟、便捷电气系统等）。
- ◆ 在车顶上使用磁性天线时存在危险，由于电磁影响和残留的车顶充磁会导致罗盘模块出现功能故障。如果出现关于罗盘模块不准确或者不正确方向指示的投诉，则在开始维修工作前询问客户是否使用磁性天线。

### 4.1 概述

带 MFD 的“收音机导航系统 2”将导航系统和高效 RDS 汽车收音机的功能统一在一起。

在收音机导航系统的两倍于标准规定值的壳体中安装有

- ◆ 一个 RDS 收音机接收部件
- ◆ 一个 6.5 英寸彩色液晶显示器
- ◆ 一个带 GPS 卫星接收器的导航系统
- ◆ 一个用于音频和导航系统的 CD 光盘驱动器和
- ◆ 交通信息频道调谐器（交通广播控制单元）

。

喇叭通过装置内部的放大器输出级进行控制。

CD 光盘驱动器可以读取用于导航系统的 CD 光盘，也可播放音乐 CD 光盘。在播放音乐 CD 光盘期间，导航系统的运行受到一定的限制。



#### 提示

- ◆ 不能播放 8 cm 直径的音乐 CD 光盘 ( 迷你光盘 )。
- ◆ 不能播放混合数据 CD 光盘 ( 含有电脑数据和音乐文件的 CD 光盘 )。

为了扩展功能，还可以连接一台电话装置。

进行收音机接收运行时，将使用带有“分集式功能”的挡风玻璃天线。

电话和导航系统使用车顶天线。

### 4.1.1 故障查询

收音机导航系统装备有自诊断功能。

在故障查询中，应使用 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中的功能“引导型故障查询”。



## 4.2 带多功能显示器 (MFD) 的“收音机导航系统 2”概述

### 1- 天线放大器 -R24-

- 安装在右前车顶饰板下方

### 2- 带收音机和导航系统显示单元的控制单元 -J503- (带 MFD 的 RNS 2)

- 拆卸和安装  
→ 章 (页 22)
- 插头连接一览,  
→ 章 (页 26)

### 3- 电话 / 导航系统天线 (GPS) -R66-

- 安装在前部车顶上

### 4- 右前低音喇叭 -R23- 和 左前低音喇叭 -R21-

- 安装在左右前门的车门饰板内

### 5- 左前高音喇叭 -R20-

- 安装在仪表板左侧

### 6- 天线选择控制单元 -J515-

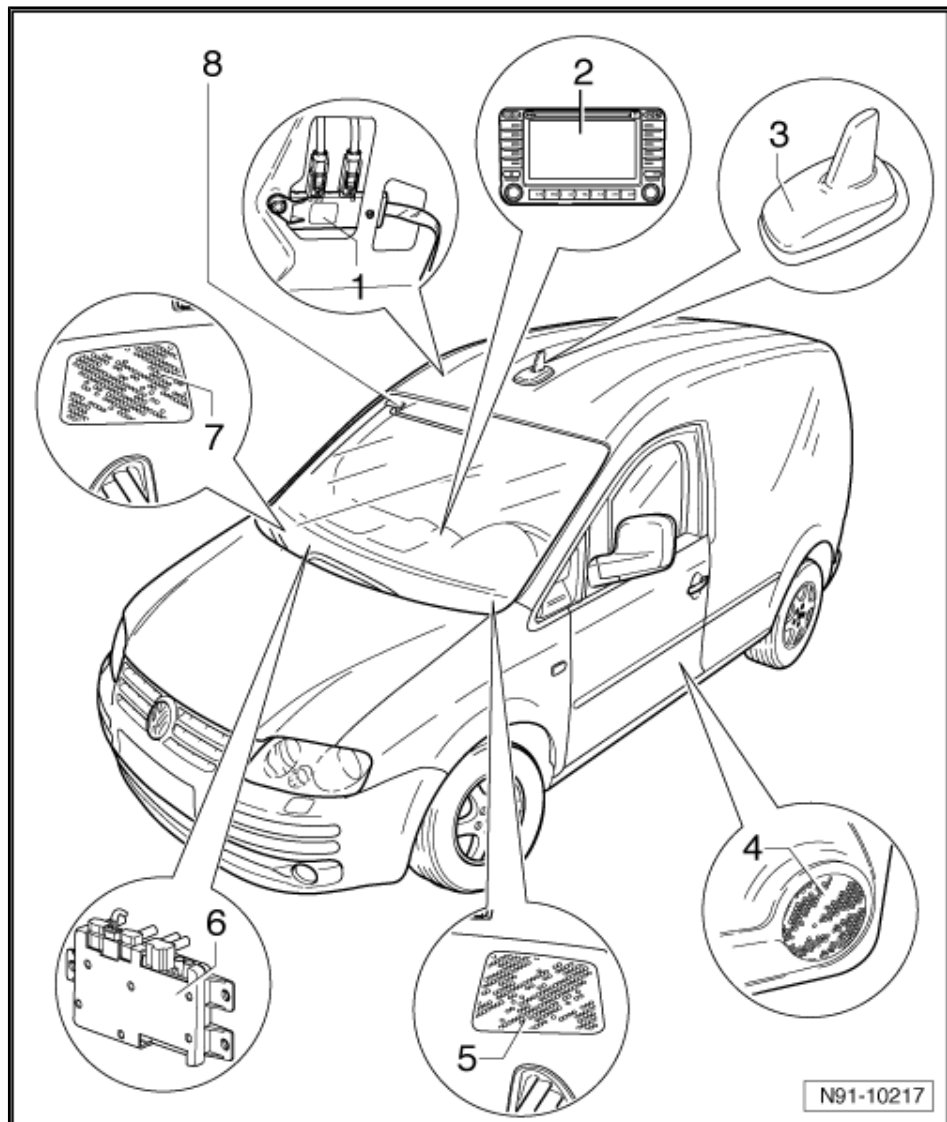
- 仅连同带显示单元的收音机及导航系统控制单元 -J503- 一起安装
- 安装在副驾驶安全气囊后的仪表板横梁上

### 7- 右前高音喇叭 -R22-

- 安装在仪表板右侧

### 8- 收音机接收天线

- 安装在挡风玻璃内



## 4.3 拆卸和安装带多功能显示器 (MFD) 的“收音机导航系统 2”

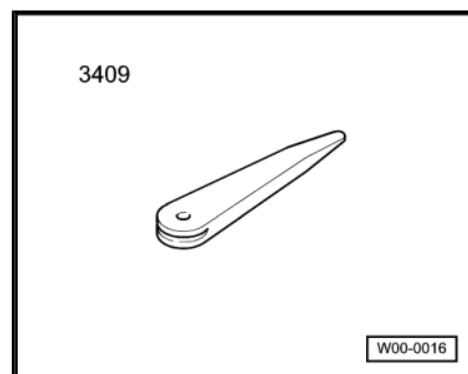


### 提示

- ◆ 收音机导航系统配件号在收音机导航系统壳体的一张标签上！
- ◆ 如果更新收音机导航系统，则必须激活防盗设码，→ 使用说明书。把新的设码编号告知客户。
- ◆ 如果将一辆汽车的收音机导航系统安装到另一汽车上，则必须注意两辆汽车的收音机导航系统应具有相同的配件号。否则会导致导航系统功能失效，因为收音机导航系统中转动角度传感器的设定与汽车不匹配。



### 4.3.1 需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具



#### ◆ 拆卸楔 -3409-

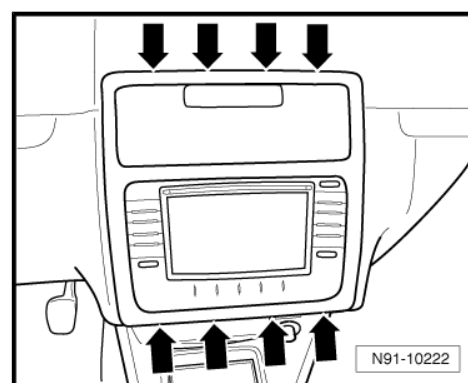
### 4.3.2 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

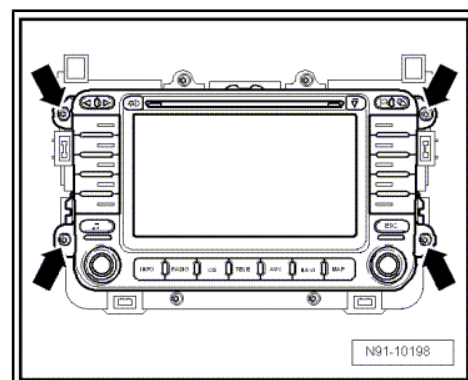
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。
- 必要时取出留在装置中的 CD 光盘→ 使用说明书

现在按照下列步骤进行作业：

- 用 拆卸楔 -3409- 在 -箭头- 区域内小心地撬出中间托架的盖板。



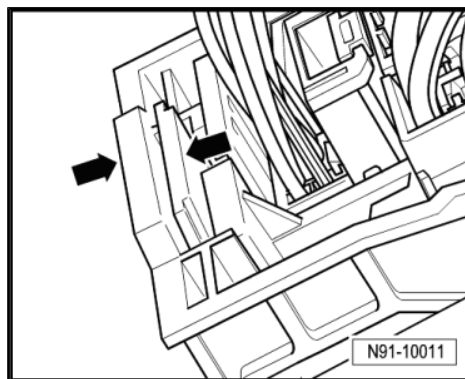
- 旋出收音机导航系统上的螺栓 -箭头- 。



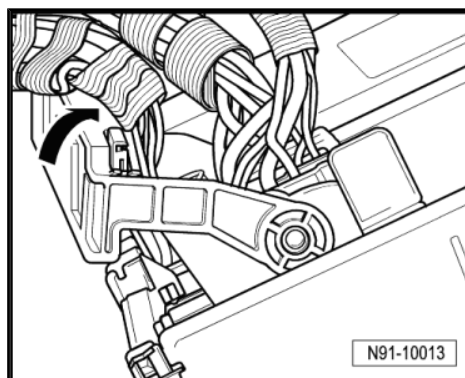
- 从安装盒内拉出收音机导航系统，直到能够接触到收音机导航系统背面的插头连接。



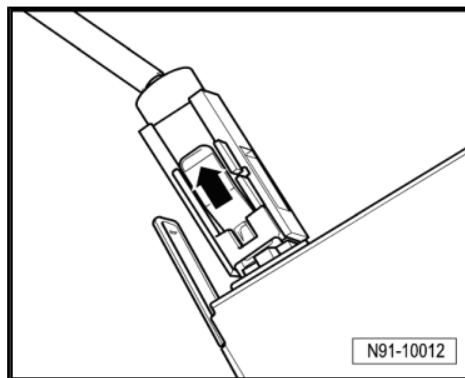
- 沿 -箭头- 方向压紧插头锁止件。



- 然后沿 -箭头- 方向向上旋转锁止件并拔下插头。



- 将插头连接 -箭头- 从天线接头上松开并拔下。



### 4.3.3 安装：

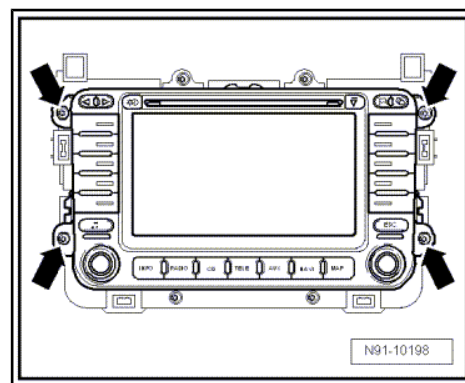
- 将插头插到收音机导航系统上。
- 将收音机导航系统笔直推入仪表板中。



#### 提示

- ◆ 在推入收音机导航系统时绝对不能按压显示器或者操作按钮，因为此时收音机导航系统会受损。
- 用 4 个螺栓 -箭头- 固定收音机导航系统。





- 重新安装中控台盖板。
- 检查收音机导航系统的设码，必要时重新设码。
- 音响、导航系统中收音机系统的设码，⇒ 收音机部件调整，  
[→ 章 \(页 31\)](#)
- 音响、导航系统中导航系统的设码，⇒ 导航系统部件调整，  
[→ 章 \(页 30\)](#)



#### 4.4 带多功能显示器 (MFD) 的“收音机导航系统 2”插头连接概述

##### 1 - 18 芯多脚插头连接 1

- 触点布置，  
→ 章 (页 26)

##### 2 - 多脚插头连接 2

- 导航系统的天线接头
- 触点布置，  
→ 章 (页 27)

##### 3 - 8 芯多脚插头连接 3

- 触点布置，  
→ 章 (页 28)

##### 4 - 8 芯多脚插头连接 4

- 触点布置，  
→ 章 (页 28)

##### 5 - 12 芯多脚插头连接 5

- 触点布置，  
→ 章 (页 29)

##### 6 - 12 芯多脚插头连接 6

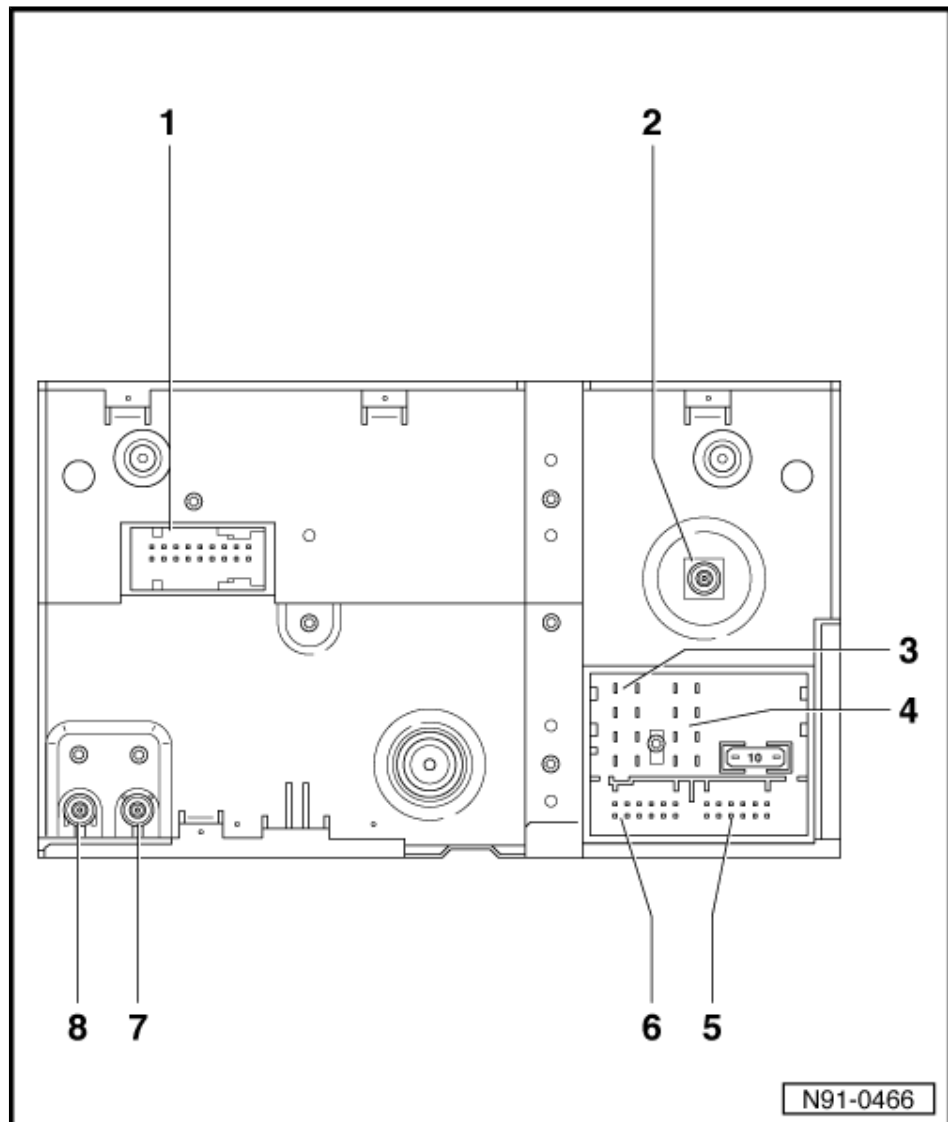
- 触点布置，  
→ 章 (页 29)

##### 7 - 插头连接 7

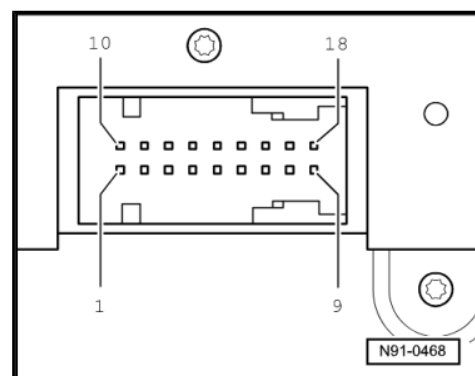
- 天线接头
- 触点布置，  
→ 章 (页 30)

##### 8 - 插头连接 8

- 天线接头
- 触点布置，  
→ 章 (页 30)

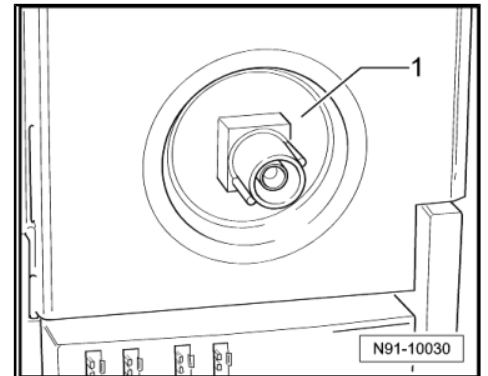


##### 4.4.1 18 芯多脚插头连接 1，用于视频和低频输入



- 1 - 未占用
- 2 - 音频信号接地
- 3 - 音频信号接地
- 4 - 屏蔽接地
- 5 - 视频信号接地
- 6 - 视频开关信号
- 7 - 视频信号接地
- 8 - 视频信号接地
- 9 - 视频信号接地
- 10 - 未占用
- 11 - 左侧音频信号
- 12 - 右侧音频信号
- 13 - 屏蔽接地
- 14 - 垂直方向和水平方向图像信号同步
- 15 - 50 Hz / 60 Hz
- 16 - 蓝色图像信号信号输入
- 17 - 绿色图像信号信号输入
- 18 - 红色图像信号信号输入

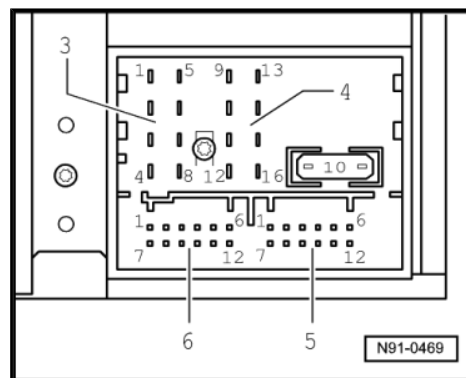
#### 4.4.2 多脚插头连接 2



- 1 - 蓝色接头，用于车顶天线的“导航系统”天线输入信号



#### 4.4.3 8 芯多脚插头连接 3，用于喇叭输出

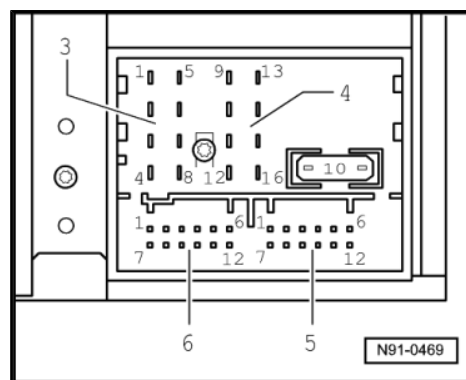


#### 提示

◆ 仅使用前部喇叭的喇叭输出端。

- 1 - 右后喇叭，正极
- 2 - 右前喇叭，正极
- 3 - 左前喇叭，正极
- 4 - 左后喇叭，正极
- 5 - 右后喇叭，负极
- 6 - 右前喇叭，负极
- 7 - 左前喇叭，负极
- 8 - 左后喇叭，负极

#### 4.4.4 8 芯多脚插头连接 4，用于供电导线和 CAN 总线



- 9 - CAN 总线高点
- 10 - CAN 总线低点
- 11 - 收音机静音切换 (电话运行时)
- 12 - 供电，负极，总线端 31
- 13 - 点火钥匙控制的打开和关闭接口 (S 触点)
- 14 - 报警装置 (选装)
- 15 - 供电，正极，总线端 30





5 - 左侧耳机音频信号输出，正极

6 - CD 转换盒，DATA OUT ( 从音响、导航系统到 CD 转换盒之间的 CD 转换盒控制信号交换 )

7 - 未占用

8 - CD 光盘转换盒，左信道，CD/L

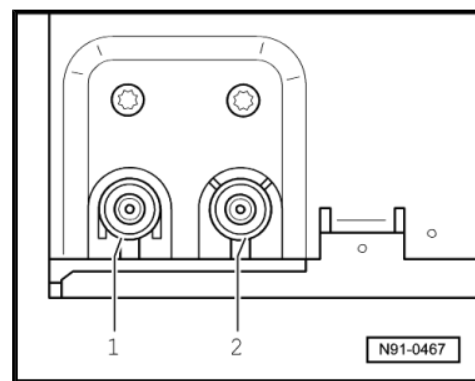
9 - CD 光盘转换盒，右信道，CD/R

10 - CD 光盘转换盒，控制信号

11 - CD 转换盒，DATA IN ( 从 CD 转换盒到音响、导航系统之间的 CD 转换盒控制信号交换 )

12 - CD 光盘转换盒，CLOCK ( 用于监控数据流的内部检测记录 )

#### 4.4.7 插头 7 和 8，天线连接



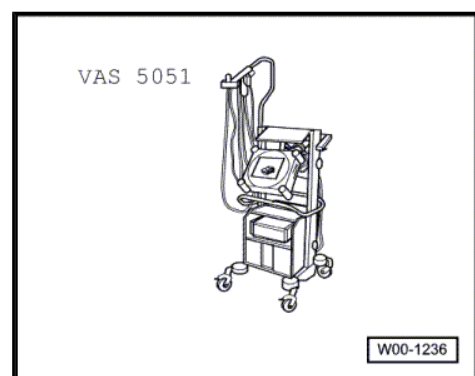
1 - 透明色接头，用于来自天线选择控制单元的天线输入信号 FM。

2 - 米色接头，用于至天线选择控制单元 ( 多项择优 ) 的天线输出信号 FM

经过接头 1 输入的天线信号将在音响、导航系统中被检查，其结果将经过接头 2 重新输出到天线选择的控制单元。然后，该单元将在天线信号过弱时切换到另一个天线 ( 分集式 )。这一过程客户不会听到。

#### 4.5 匹配导航系统部件

##### 4.5.1 必备的专用工具、操作设备、检测仪器以及辅助工具





◆ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052-

◆ 诊断导线 -VAS 5051/5a- 或者 -VAS 5051/6a- 或者 -VAS 5052/3-

在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”

或

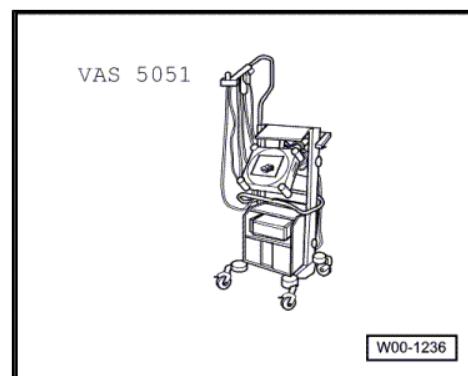
在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”。

查询所有控制单元之后：

- 按压按钮“跳跃”。
- 选择“功能或部件选择”。
- 选择“车身”。
- 选择“电气设备”。
- 选择“01 - 具有自诊断功能的系统”。
- 选择“收音机导航系统”。
- 选择“功能”。
- 选择“导航系统设码”。

## 4.6 匹配收音机部件

### 4.6.1 必备的专用工具、操作设备、检测仪器以及辅助工具



◆ 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052-

◆ 诊断导线 -VAS 5051/5a- 或者 -VAS 5051/6a- 或者 -VAS 5052/3-

在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”

或

在 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5051- 或 汽车诊断、测量和信息系统 -VAS 5052- 中选择“引导型故障查询”。

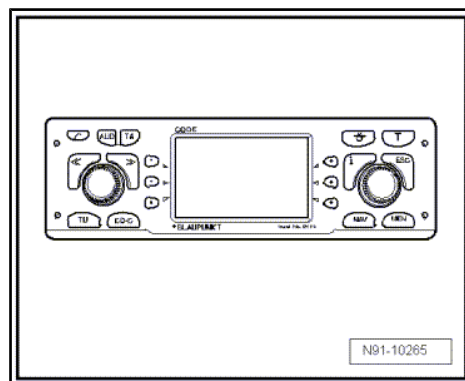
查询所有控制单元之后：

- 按压按钮“跳跃”。
- 选择“功能或部件选择”。



- 选择“车身”。
- 选择“电气设备”。
- 选择“01 - 具有自诊断功能的系统”。
- 选择“收音机导航系统”。
- 选择“功能”。
- 选择“收音机功能设码”。

## 5 收音机导航系统“DX-R4” ( Blaupunkt )



### 提示

- ◆ 出现投诉时务必要了解音响、导航系统的功能和操作。
- ◆ 其他信息，→ 使用说明书。
- ◆ 防盗设码系统上装备了固定码，→ 使用说明书。
- ◆ 为使导航系统功能完好，系统中的转动角度传感器已根据系统在汽车中的安装位置进行设置。所以在更换系统时应始终注意配件号。如果安装错误，会导致导航系统功能错误。
- ◆ 如蓄电池又重新接上，请记住要根据维修手册和 / 或使用说明书检查汽车的装备（收音机、时钟、便捷电气系统等）。
- ◆ 在车顶上使用磁性天线时存在危险，由于电磁影响和残留的车顶充磁会导致罗盘模块出现功能故障。如果出现关于罗盘模块不准确或者不正确方向指示的投诉，则在开始维修工作前询问客户是否使用磁性天线。
- ◆ 更换轮胎后必须重新匹配收音机导航系统。更换轮胎后，音响、导航系统的匹配，→ [章 \(页 39\)](#)

### 5.1 一般说明

收音机导航系统“DX-R4”将导航系统和高效 RDS 汽车收音机的功能统一在一起。

在收音机导航系统的 1 DIN 壳体中安装有

- ◆ 一个 RDS 收音机接收部件
- ◆ 一个 LCD 显示器
- ◆ 一个带 GPS 卫星接收器的导航系统和
- ◆ 一个用于音频和导航系统的 CD 光盘驱动器



。

对于收音机导航系统“DX-R4”，有一种版本是通过 4 个系统内置喇叭输出运行 4 个喇叭，另一种版本则通过系统内置喇叭输出运行 2 个喇叭。

CD 光盘驱动器可以读取用于导航系统的 CD 光盘，也可播放音乐 CD 光盘。在播放音乐 CD 光盘期间，导航系统的运行受到一定的限制。



#### 提示

- ◆ 不能播放 8 cm 直径的音乐 CD 光盘（迷你光盘）。
- ◆ 不能播放混合数据 CD 光盘（含有电脑数据和音乐文件的 CD 光盘）。

车窗玻璃天线用作收音机接收天线，车顶天线用于导航功能。

为扩展功能，有用于运行电话的接口。

CD 光盘转换盒、声音放大器和多功能方向盘不能与收音机导航系统“DX-R4”同时运行。

## 5.1.1 故障查询

音响、导航系统配备有装置内部的诊断功能，对于导航系统的故障查询，→ [章 \(页 39\)](#)

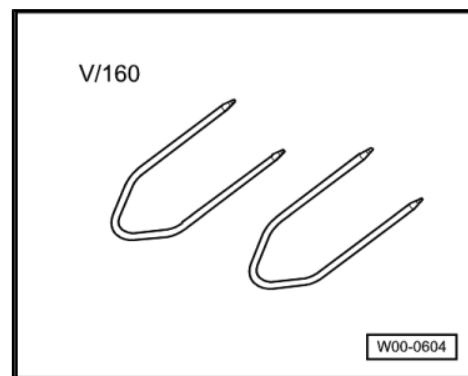
## 5.2 拆卸和安装收音机导航系统



#### 提示

- ◆ 收音机导航系统配件号在收音机导航系统壳体的一张标签上！
- ◆ 如果更新收音机导航系统，则必须激活防盗设码，→ 使用说明书。把新的设码编号告知客户。
- ◆ 如果将一辆汽车的收音机导航系统安装到另一汽车上，则必须注意两辆汽车的收音机导航系统应具有相同的配件号。否则会导致导航系统功能失效，因为收音机导航系统中转动角度传感器的设定与汽车不匹配。

### 5.2.1 需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具



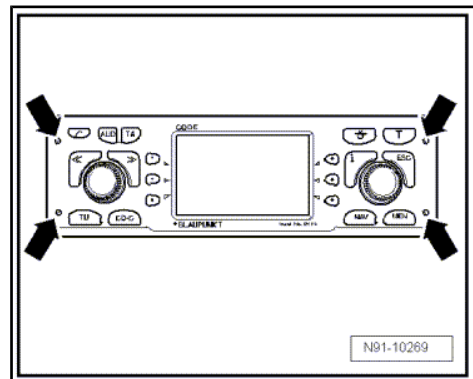
- ◆ 解锁钩 -V/160-



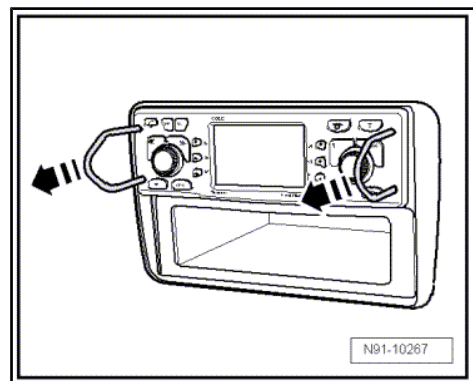
### 5.2.2 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

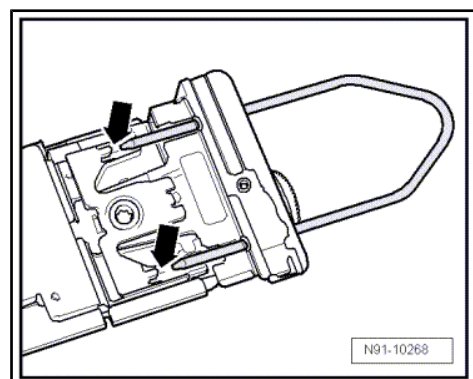
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。
- 必要时取出留在装置中的 CD 光盘→ 使用说明书
- 将左和右 解锁钩 -V/160- 插入收音机导航系统 -箭头-，直至其卡止。



- 从安装盒内拉出拉出收音机导航系统 -箭头-。



- 松开装置侧的插头并拔下。
- 在收音机导航系统两侧按压卡子 -箭头-，并拉出解锁钩。



### 5.2.3 安装：

- 将插头插到收音机导航系统上。
- 将收音机导航系统笔直推入仪表板中。



#### 提示

- ◆ 在推入收音机导航系统时绝对不能按压显示器或者操作按钮，因为此时收音机导航系统会受损。
- ◆ 同时应使用收音机导航系统所属的适配电缆来连接导航系统天线导线，否则无法确保天线导线的正确连接。
- 如果安装了一台新的装置，则应激活电子防盗保险装置的功能。[→ 章 \(页 38\)](#)
- 通过电子防盗保险装置关闭系统闭锁系统，[→ 章 \(页 38\)](#)
- 在新安装了导航系统后，应对其进行匹配，[→ 章 \(页 38\)](#)

### 5.3 收音机导航系统上插头概述

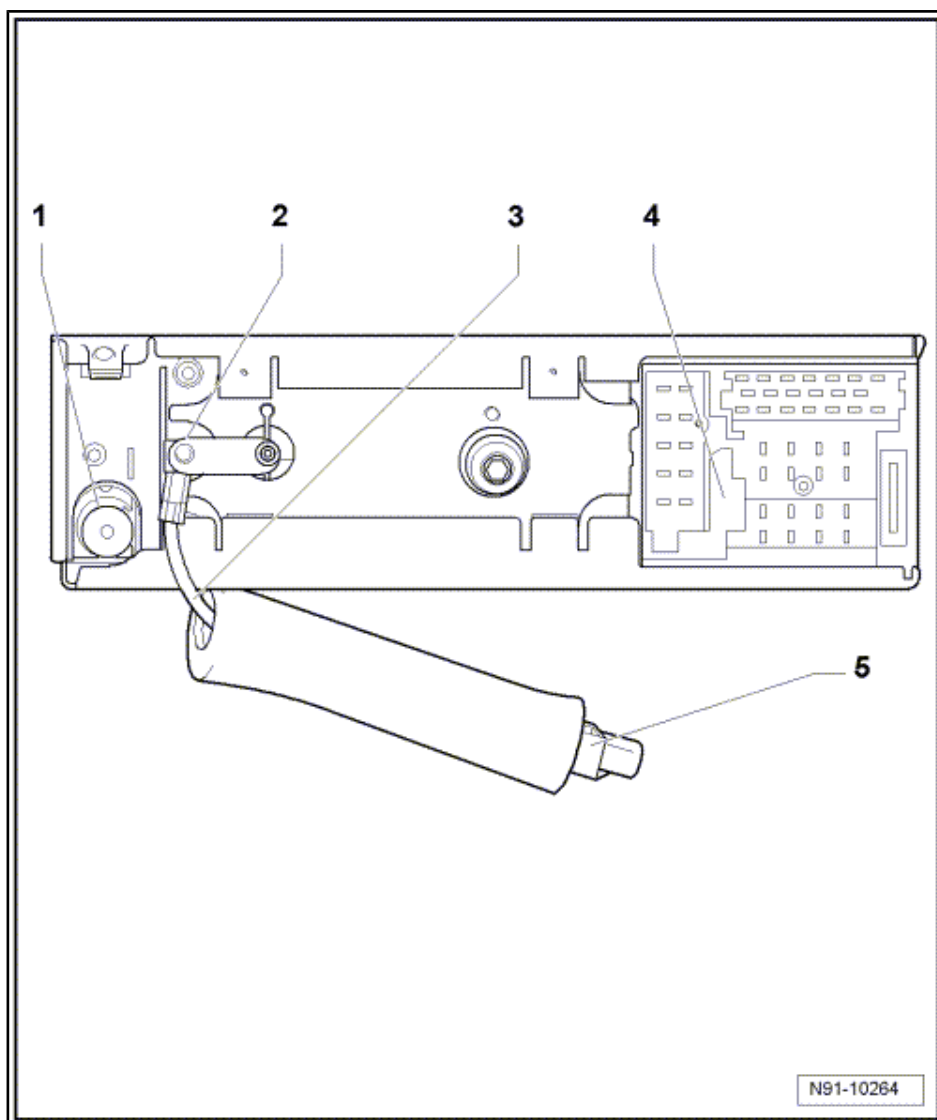
- 1 - 收音机接收天线的接头
- 2 - 导航系统天线的接头
- 3 - 导航系统天线的适配电缆

- ☐ 该适配电缆必须始终同时安装，否则无法确保导航系统天线导线正确连接。

#### 4 - 多脚插头连接“1-4”

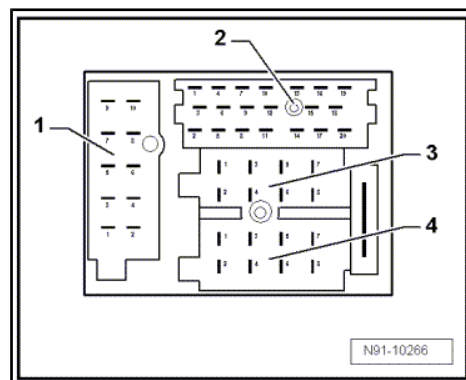
- ☐ 多脚插头连接“1”未占用
- ☐ 多脚插头连接“2”用于输出线、电话、CD 光盘转换盒、触点布置，[→ 章 \(页 36\)](#)
- ☐ 多脚插头连接“3”用于喇叭输出、触点布置，[→ 章 \(页 37\)](#)
- ☐ 多脚插头连接“4”用于音量与车速自动匹配、电话、供电、触点布置，[→ 章 \(页 37\)](#)

#### 5 - 导航系统天线的接头





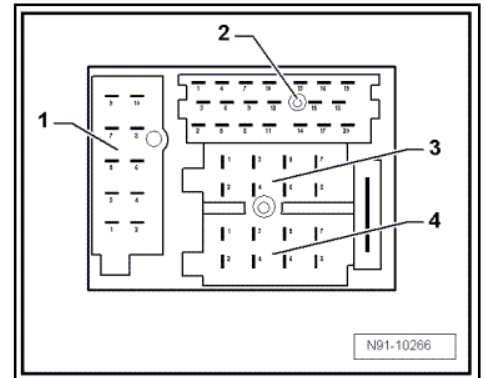
### 5.3.1 多脚插头连接“2”触点布置



- 1 - 前置放大器输出，音频信号，左后部
- 2 - 前置放大器输出，音频信号，右后部
- 3 - 前置放大器输出，音频信号，负极
- 4 - 前置放大器输出，音频信号，左前部
- 5 - 前置放大器输出，音频信号，右前部
- 6 - 切换正极，输出（最大至 300 mA）
- 7 - 电话音频信号，输入，正极
- 8 - 电话音频信号，输入，负极
- 9 - 用于电话的收音机静音切换功能
- 10 - 切换正极，输出（最大至 300 mA）
- 11 - 输入信号远程控制，正极
- 12 - 输入信号远程控制，负极
- 13 - CD 光盘转换盒 DATA IN，转换盒的控制
- 14 - CD 光盘转换盒 DATA OUT，转换盒的控制
- 15 - 持久供电，正极
- 16 - 切换正极，输出（最大至 300 mA）
- 17 - CD 光盘转换盒 DATA，负极，转换盒的控制
- 18 - CD 光盘转换盒音频信号输入，负极
- 19 - CD 光盘转换盒左侧音频信号输入，正极
- 20 - CD 光盘转换盒右侧音频信号输入，正极

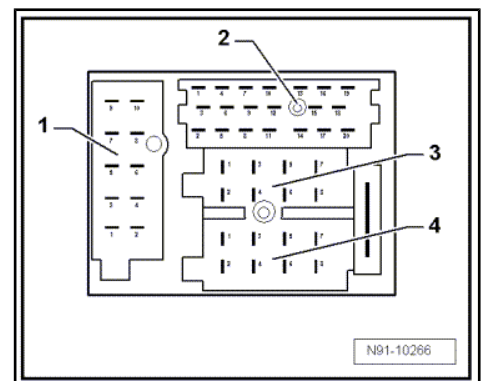
CD 光盘转换盒和声音放大器不能与收音机导航系统“DX-R4”同时运行。

### 5.3.2 多脚插头连接“3”触点布置



- 1 - 右后喇叭输出信号，正极
- 2 - 右后喇叭输出信号，负极
- 3 - 右前喇叭输出信号，正极
- 4 - 右前喇叭输出信号，负极
- 5 - 左前喇叭输出信号，正极
- 6 - 左前喇叭输出信号，负极
- 7 - 左后喇叭输出信号，正极
- 8 - 左后喇叭输出信号，负极

### 5.3.3 多脚插头连接“4”触点布置



- 1 - 根据车速的音量调整信号（音量与车速自动匹配）
- 2 - 电话运行时收音机静音切换功能（负极激活）
- 3 - 防盗保险装置供电
- 4 - 总线端 30 供电，正极
- 5 - 自动天线开关输出
- 6 - 装置照明，总线端 58d
- 7 - 供电，总线端 15，正极
- 8 - 供电，总线端 31，负极



## 5.4 电子防盗保险装置

收音机导航系统装备有电子防盗保险装置。

在下列情况下电子防盗保险装置生效，且闭锁收音机设备

- ◆ 电源电压（总线端 30）降低到规定电压值下。
- ◆ 收音机部件的保险丝熔断。
- ◆ 收音机设备与供电（总线端 30）脱开（例如在拆卸收音机设备时）。
- ◆ 在对汽车操作时断开蓄电池（总线端 30）接线。

安装新收音机导航系统时必须激活电子防盗保险装置的功能。

→ 章 (页 38)

接通收音机导航系统后在显示屏上显示“CODE”（设码），表示收音机导航系统已被电子防盗保险装置闭锁。

要取消闭锁，应通过电子防盗保险装置关闭装置闭锁系统，

→ 章 (页 38)

### 5.4.1 激活电子防盗保险装置

安装新收音机导航系统时必须激活收音机导航系统电子防盗保险装置的功能。

- 在收音机导航系统正常运行期间，按压按钮 **[MEN]** 两次，系统切换到设置菜单。
- 在设置菜单“安全性”中标记菜单项“CODE”并按压右侧旋 / 压按钮。

激活 / 关闭防盗保险装置。当前状态在“CODE”后显示。进行安全性查询时必须输入防盗设码。基本设置“关闭”，表示防盗保险装置未被激活。

### 5.4.2 通过电子防盗保险装置关闭系统闭锁系统

- 用右侧旋 / 压按钮标记设码编号的第一位数字。
- 按压右侧旋 / 压按钮。

设码输入的光标向右跳一个位置。

- 现在选择设码编号的第二位数字并通过右侧旋 / 压按钮确认。
- 接着输入设码编号的其余数字。
- 如果无意间输错一位数字，则按压 **[ESC]**（取消）按钮。

如果已完整输入编号：

- 标记“Enter”（输入）图标，并通过右侧旋 / 压按钮确认。

系统被接通。



#### 提示

- ◆ 第三次输错防盗设码后收音机导航系统将闭锁一个小时。然后收音机导航系统必须接通一个小时，以便进行新的尝试。

### 5.4.3 新安装后匹配导航系统

在重新安装收音机导航系统后，必须校准系统并与汽车匹配。



- 在收音机导航系统正常运行期间，按压按钮 **[MEN]** 两次，系统切换到设置菜单。
- 在设置菜单中选择“安装”。
- 选择菜单项“校准”。
- 选择菜单项“新安装”。
- 按压右侧旋 / 压按钮。

现在通过显示屏浏览安装。

此时遵循系统的指示。系统首先进行系统测试。

- 执行系统要求的操作步骤并按压右侧旋钮 / 按钮。

在系统测试后，系统自动进行自校准。为此必须在 GPS 接收良好情况下行驶 8 - 15 km 路程。

在开始该过程前会要求确认删除现有旧校准值。



#### 提示

- ◆ 在校准过程的前 25 % 期间，在选择“新安装”后不能进行目的地指引。
- ◆ 待行驶的里程取决于 GPS 接收质量和里程指引等各种因素。里程说明仅显示一个平均值。该值可能明显更小，或在不良情况下也会明显更大。

## 5.4.4 更换轮胎后匹配导航系统

- 在收音机导航系统正常运行期间，按压按钮 **[MEN]** 两次，系统切换到设置菜单。
- 从设置菜单“安装”中选择“校准”。
- 标记菜单项“轮胎更换”并确认。
- 执行系统要求的操作步骤。

## 5.5 收音机导航系统故障查询

收音机导航系统“DX-R4”带有系统内部诊断功能。

- 为激活系统内部诊断，在系统关闭时同时按下按钮 **[ESC]** 和电台按钮 **[S4]**，按住两个按钮，然后打开系统。

出现对话屏。用右侧旋钮 / 按钮选择菜单项，并按压旋钮 / 按钮确认。内容说明如下：



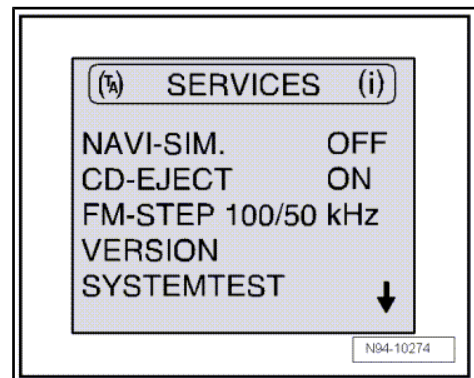
#### 提示

- ◆ 收音机导航系统显示屏中的诊断文本只以英文显示！



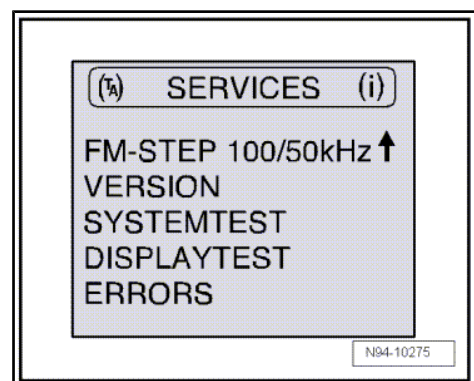
## 5.5.1 保养

### 保养主菜单第 1 页



- ◆ NAVI-SIM = 激活演示模式 ( 打开 / 关闭 )
- ◆ CD-EJECT = 锁止 CD 弹出 ( 打开 / 关闭 )
- ◆ FM-STEP = 调谐频率设定 ( 100/50 kHz )
- ◆ VERSION = 单个软件版本的显示 , [→ 章 \(页 41\)](#)
- ◆ SYSTEMTEST = 传感装置测试和内部测试 , [→ 章 \(页 41\)](#)

### 保养主菜单第 1 页



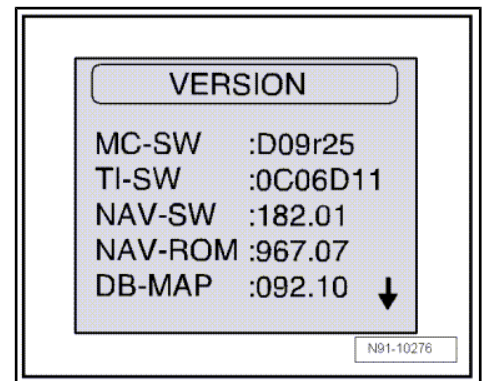
- ◆ DISPLAYTEST = 测试系统的 LCD 显示 ( 通过选择菜单项并重复按压右侧旋钮 / 按钮以“高亮”显示不同显示区域 , 同时检测其是否无缺陷和完整性 )
- ◆ ERRORS = 读取故障存储器的故障记忆并删除 , [→ 章 \(页 43\)](#)





## 5.5.2 VERSION

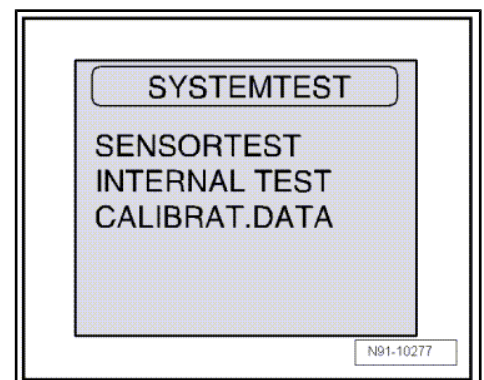
### VERSION



- ◆ MCM-SW = 系统软件版本
- ◆ TI-SW = 收音机软件版本
- ◆ 通过其它数值显示插入的导航系统 CD 光盘的不同软件版本

## 5.5.3 SYSTEM-TEST

### SYSTEM-TEST



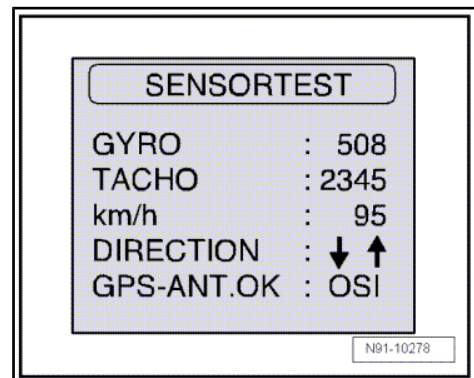
- ◆ SENSORTTEST = 传感装置测试，→ [章 \(页 42\)](#)
- ◆ INTERNAL TEST= 回转罗盘和 GPS 接收器的内部测试，  
→ [章 \(页 42\)](#)
- ◆ CALIBRAT. DATA = 校准值，→ [章 \(页 43\)](#)

调出该菜单项后最多可持续 10 秒钟，直至显示测试结果。



## 5.5.4 SENSOR-TEST

### SENSOR-TEST

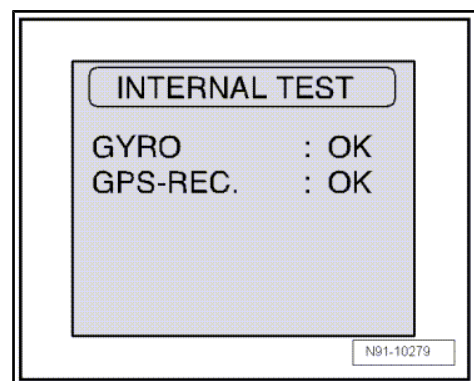


- ◆ GYRO = 汽车静止时的平均值应在 512-514 之间
- ◆ TACHO = 显示车速脉冲
- ◆ km/h = 显示校准后的行驶速度
- ◆ DIRECTION = 倒车灯激活“↓”或不激活“↑”
- ◆ GPS-ANT. OK = 测试 GPS 天线 ( 如果为“0” = 无信号, 如果为“1” = 有信号 )

调出该菜单项后最多可持续 10 秒钟, 直至显示测试结果。

## 5.5.5 INTERNAL-TEST

### INTERNAL-TEST



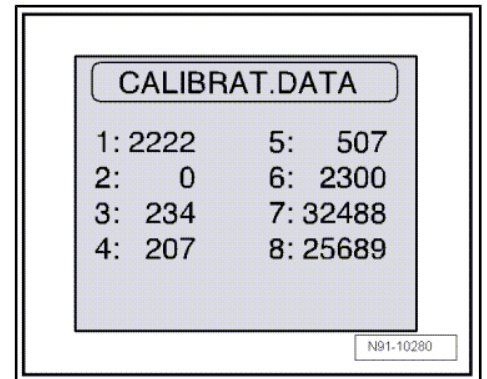
- ◆ GYRO = 已完成的测试 = “OK”, 未完成的测试 = “- -”。相应的组件损坏或者导线连接中断
- ◆ GPS-REC. = 已完成的测试 = “OK”, 未完成的测试 = “- -”。相应的组件损坏或者导线连接中断

调出该菜单项后最多可持续 10 秒钟, 直至显示测试结果。



## 5.5.6 CALIBRAT. DATA 测试

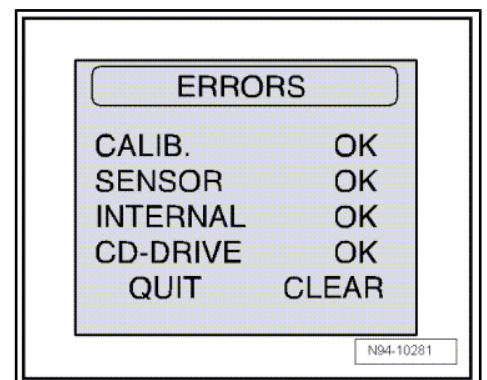
### CALIBRAT. DATA



- ◆ 1 = 该数值说明确定的标准值。如果该数值为“0”，则系统未校准
  - ◆ 2 = 该数值是动态的，不给出关于系统状态的回答
  - ◆ 3 = 该数值是动态的，不给出关于系统状态的回答
  - ◆ 4 = 该数值是动态的，不给出关于系统状态的回答
  - ◆ 5 = 该数值说明回转罗盘的位置。在常态位置下数值应为“512 +/- 2”
  - ◆ 6 = 该数值是动态的，不给出关于系统状态的回答
  - ◆ 7 = 该数值是动态的，不给出关于系统状态的回答
  - ◆ 8 = 该数值是动态的，不给出关于系统状态的回答
- 调出该菜单项后最多可持续 10 秒钟，直至显示测试结果。

## 5.5.7 ERRORS

### ERRORS



- ◆ CALIB. = 此处显示出现故障的数目
  - ◆ SENSOR = 此处显示出现故障的数目
  - ◆ INTERNAL = 此处显示出现故障的数目
  - ◆ CD-DRIVE = 此处显示出现故障的数目
  - ◆ QUIT = 用“CLEAR”确认菜单项删除故障存储器的故障记忆
- 调出该菜单项后最多可持续 10 秒钟，直至显示测试结果。

**可能的出错信息说明：**

- ◆ CALIB. = “ERROR”表示校准期间出现一个故障
- ◆ SENSOR = “GPS”表示存在接收问题或与 GPS 模块无通信。“GAL”表示在与车速有关的音量匹配 (GALA) 中存在故障。“R”表示未曾识别倒车灯信号
- ◆ INTERNAL = “ERROR”表示回转罗盘或 GPS 接收器中出现故障
- ◆ CD-DRIVE = “CD”表示在读取 CD 光盘时出现故障。“TEMP”表示 CD 光盘驱动器中温度过高

**提示**

- ◆ 只有在故障查询时激活了故障状态并且内部故障计数器超出了该故障频度的规定计数值，才会显示该故障。

## 6 喇叭系统

**提示**

- ◆ 音响系统由一个 2 路系统构成，它分别在每个前车门中各带一个低音喇叭，并在仪表板左右两侧各带一个高音喇叭。
- ◆ 所有喇叭都是无源喇叭。

### 6.1 拆卸和安装前部低音喇叭

**提示**

- ◆ 在左右两侧以相同方式进行拆卸和安装。

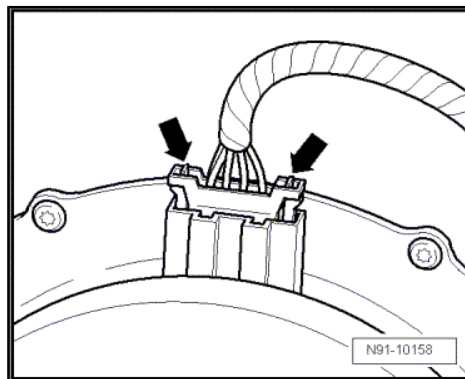
#### 6.1.1 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

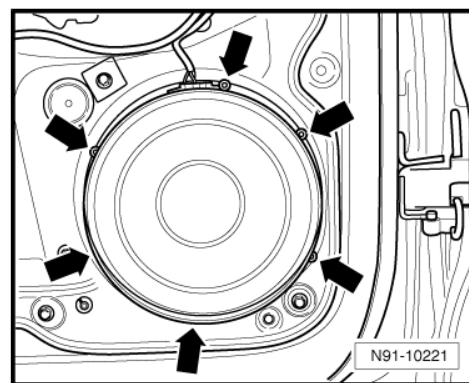
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。

为了能更新喇叭，必须首先拆下车门饰板，→ 车身内部装配作业；修理组 70；饰板 / 减震装置；车门饰板；拆卸和安装驾驶员侧前部饰板 或，→ 车身内部装配作业；修理组 70；饰板 / 减震装置；车门饰板；拆卸和安装前乘客侧前车门饰板

- 松开插头连接的闭锁件 -箭头-，并将之拔下。



- 用合适的钻头钻出铆钉 -箭头-，并取出喇叭。



#### 提示

- ◆ 必须从车门中清除所有钻屑，否则会导致腐蚀后果。
- ◆ 如果钻铆钉时引起油漆损坏，则应立刻解决。

### 6.1.2 安装：

- 安装时用专用盲铆钉固定新的喇叭（注意配件号！）
- 其它安装大体按照倒序进行。

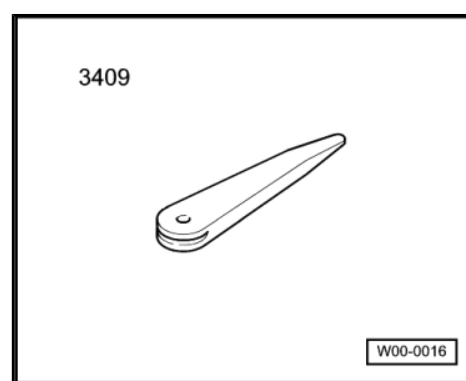
## 6.2 拆卸和安装前部高音喇叭



#### 提示

- ◆ 高音喇叭安装在仪表板内左右两侧。
- ◆ 在左右两侧以相同方式进行拆卸和安装。

### 6.2.1 需要用到的专用工具、检测仪器以及辅助工具



- ◆ 拆卸楔 -3409-

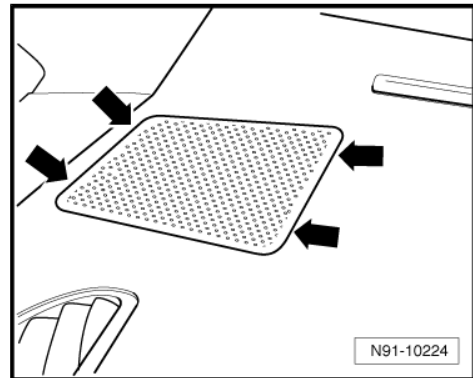
### 6.2.2 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

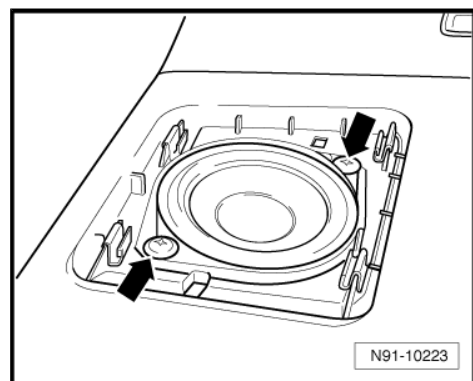
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。



- 用拆卸楔 -3409- 在 -箭头- 所标出的位置将喇叭挡板从仪表板中松开。



- 旋出螺栓 -箭头- 。



- 将喇叭从仪表板中取出，并脱开插头连接。

### 6.2.3 安装：

安装大体上以倒序进行！

## 7 天线装置

### 7.1 一般说明

Caddy 中的天线装置由挡风玻璃内的天线构成，如果安装了导航系统或电话装置，则还要加上车顶天线。

挡风玻璃内的天线有两种型号：

- ◆ 作为用于收音机装置“R 100”和音响、导航系统“DX-R4”的简单天线
- ◆ 作为用于带多功能显示器（MFD）的收音机装置“RCD 300”和“RNS 2”的分集式天线装置

具有多项择优功能的天线装置能够改善和优化车辆内部的接收质量。

如果安装了带多功能显示器（MFD）的“RNS 2”，则将对输入到收音机装置中的天线信号进行检查，其结果将经过一个附加的天线接头重新输出。接着，检测结果信息被传送到天线选择的控制单元。然后，该单元将在天线信号过弱时切换到另一个天线（分集式）。这一过程客户不会听到。



如果安装了“RCD 300”，则两条天线电缆将直接连接在收音机装置上，即在车辆中未另外安装天线选择的控制单元。将直接在收音机装置中实现分集式功能。为此，将不断检查两条天线电缆的信号，其中较好的接收信号将用于接收。这一过程客户不会听到。

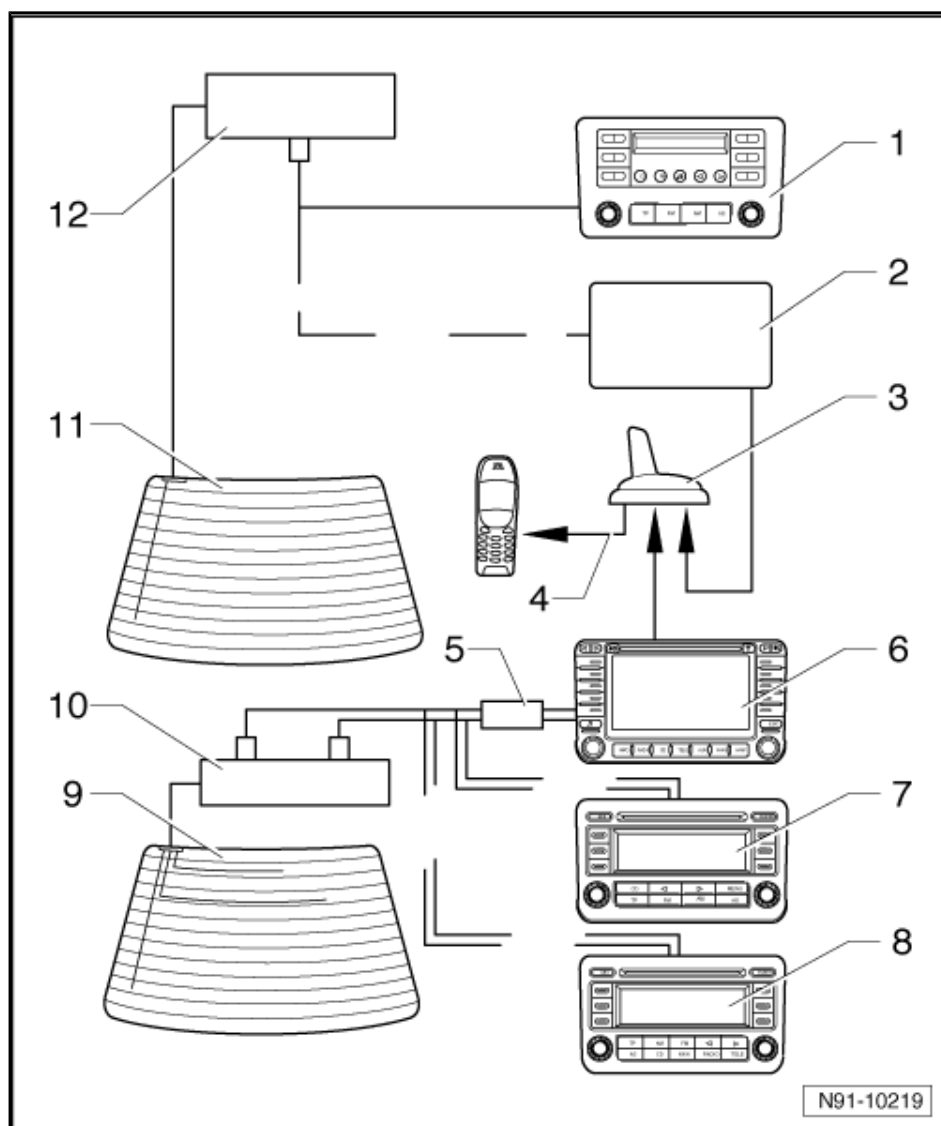


### 提示

- ◆ 有投诉时务必要了解收音机装置的功能和操作。
- ◆ 其他信息，→ 操作手册
- ◆ 如蓄电池又重新接上，请记住要根据维修手册和 / 或使用说明检查汽车的装备（收音机、时钟、便捷电气系统等）。

## 7.2 天线装置一览

- 1- 基本型收音机 -R-  
“R100”
- 2- 音响、导航系统“DX-  
R4”
- 3- 电话 / 导航系统天线  
(GPS) -R66-
  - ☐ 安装在前部车顶上
  - ☐ 拆卸和安装  
→ 章 (页 50)
- 4- 电话装置的天线电缆
- 5- 天线选择控制单元  
-J515-
  - ☐ 仅连同带显示单元的收音机及导航系统控制单元 -J503- 一起安装
  - ☐ 安装在副驾驶安全气囊后的仪表板横梁上
  - ☐ 拆卸和安装  
→ 章 (页 49)
- 6- 带收音机和导航系统显示单元的控制单元  
-J503- (音响、导航系统“RNS 2 及 MFD”)
- 7- 收音机 -R- “RCD 300”
- 8- 收音机 -R- “RCD 500”
- 9- 收音机装置的分集式挡风玻璃天线
- 10- 天线放大器 2 -R111-
  - ☐ 用于接收 FM 和 AM
  - ☐ 安装在成型软车顶上右下方，挡风玻璃之上
  - ☐ 拆卸和安装  
→ 章 (页 48)





## 11 - 用于简单装备的挡风玻璃天线

## 12 - 天线放大器 -R24-

- ☐ 用于接收 FM
- ☐ 安装在成型软车顶上  
下方，挡风玻璃之上
- ☐ 拆卸和安装  
→ 章 (页 48)

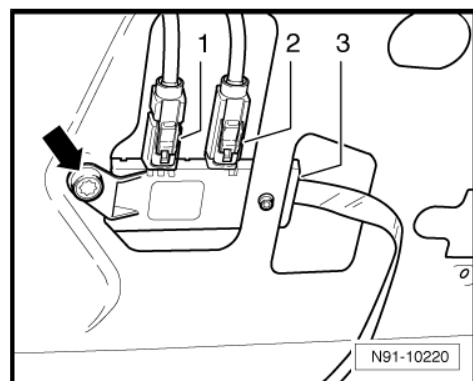
## 7.3 拆卸和安装天线放大器

天线放大器安装在右前车顶下方，挡风玻璃之上。

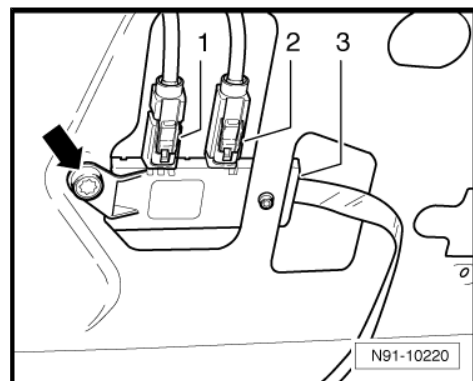
### 7.3.1 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。
- 要拆卸天线放大器，应拆下成型车顶篷，→ 车身内部装配作业；修理组 70；饰板，减震装置；拆卸和安装成型车顶篷
- 旋下固定螺栓 -箭头-。



- 取出天线放大器。
- 在取下天线放大器时，应脱开与挡风玻璃的插头连接 -1、2、和 3-。







#### 提示

- ◆ 在从天线放大器上脱开与挡风玻璃的导线连接时，应小心从事。导线连接对机械作用非常敏感。如果挡风玻璃上的天线电缆如果断裂，便无法修复。挡风玻璃必须整体更新。

### 7.3.2 安装：

安装大体上以倒序进行！

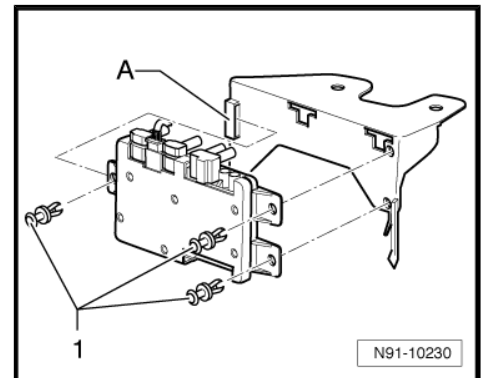
## 7.4 拆卸和安装天线选择的控制单元（左方向盘汽车）

天线选择的控制单元安装在仪表板下方，副驾驶员安全气囊部位的横梁上。

### 7.4.1 拆卸：

在开始安装前进行以下几项操作：

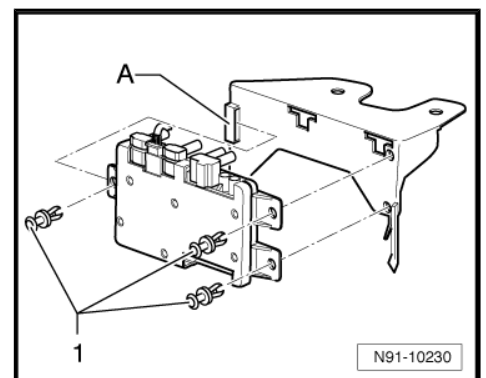
- 关闭点火开关并断开所有用电器，拔出点火钥匙。
- 拆下仪表板，→ 车身内部装配作业；修理组 70；饰板 / 减震装置；仪表板；拆卸和安装仪表板
- 拆下三个夹子 -1-，并取出控制单元。



- 松开并拔下插头连接。

### 7.4.2 安装：

- 将控制单元推入支架 -A- 中，并随后用夹子 -1- 固定控制单元。





## 7.5 车顶天线

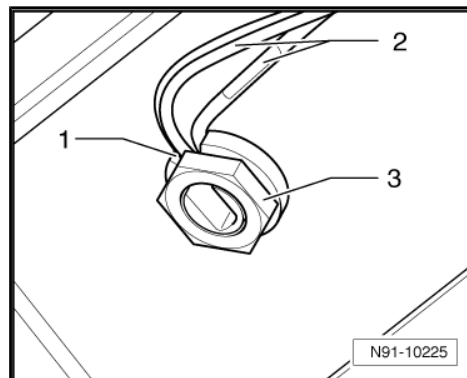


### 提示

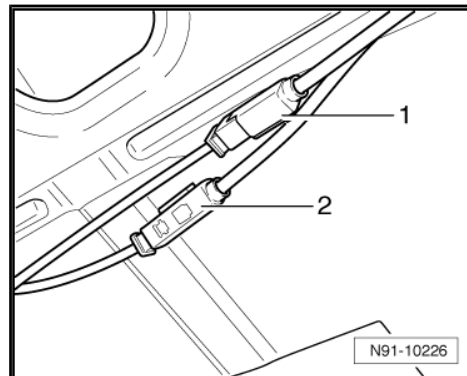
- ◆ 车顶天线有不同规格：“仅用于导航系统”，“仅用于电话”或者“导航系统和电话都可以使用”。

### 7.5.1 拆卸

- 要拆卸车顶天线，应拆下成型车顶篷，→ 车身内部装配作业；修理组 70；饰板，减震装置；拆卸和安装成型车顶篷
- 旋出螺母 -3-。



- 松开插头连接 -1 和 2-，将它们拔下并取出车顶天线。



### 提示

- ◆ 根据天线型号的不同，这里可能有多个插头连接。
- 带有紫色插座外壳的插头用于电话的导线连接。
- 带有蓝色插座外壳的插头用于导航系统的导线连接。
- 此外，还可能有一个用于驻车暖风遥控的天线插头连接。

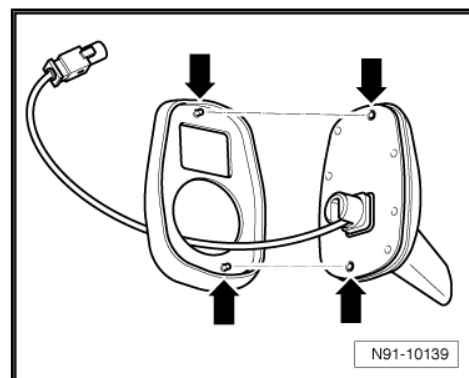
### 7.5.2 安装

安装大体上以倒序进行！

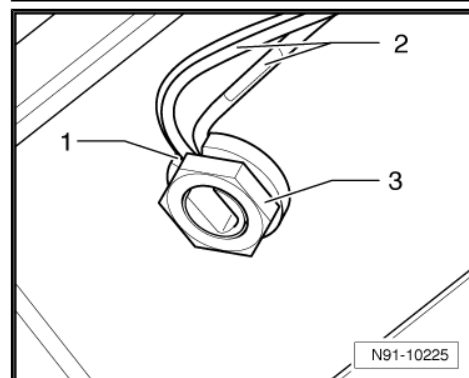


## 提示

- ◆ 安装车顶天线时应注意密封件的位置是否正确。密封件的两个导向销必须被置于天线座内规定的孔中 - 箭头 -。



- ◆ 在安装了车顶天线之后，应注意敷设天线电缆 -2- 时，是否正确穿过了固定螺母 -3- 中的导线通孔 -1-。



## 7.6 更换天线导线

→ 电气设备；修理组 97；电缆；更换天线导线

## 8 关于移动电话和对讲机使用的说明

### 8.1 一般说明

#### 8.1.1 移动电话或便携式对讲机在没有单独的外部天线的情况下，不得在汽车中使用。

- ◆ 只有当无线电遥控器（例如用于车库门遥控器）和无绳终端装置（例如键盘或 PC 鼠标）的最大发射功率为 100 mV 时，才允许在汽车中使用。
- ◆ 只允许安装带有 CE 或 e 标记的装置（仅适用于欧洲）。
- ◆ 请务必遵守制造商对于移动电话、对讲机和天线的操作手册和安装说明。
- ◆ 只有在使用外部天线的情况下，这些装置才能达到其最佳的作用距离。
- ◆ 如果是正确安装了电话和无线电装置，便不会存在对安全系统，如 ABS 或安全气囊造成影响的危险。但是前提条件是不得对其装置内部进行改动。应避免将导线与这些系统的导线并行敷设。
- ◆ 如果在没有车外天线或车外天线安装不正确的情况下使用移动电话和对讲机，可能会在车辆内部出现过高的电磁场。



在这种情况下，便无法排除出现健康损害以及汽车电子系统的功能故障的可能性。

### 8.1.2 安装和使用表格中所列出的无线电服务所需的，发射功率大于 10 W 的对讲机，只有在以下前提条件下才允许：

- 天线座上的发射功率（参阅装置制造商说明）不得超出其最大值。
- 不得与表格中所列出的的天线位置有偏差。

发射功率和天线安装位置表，→ [章 \(页 55\)](#)

## 8.2 关于进行安装工作的说明

在开始安装工作之前，必须断开蓄电池！→ 电气设备；维修分组号 27；起动机，供电；蓄电池；连接和断开蓄电池接线

同时应使用有效的电路图。→ 电路图、故障查寻与安装位置

拆卸和安装饰板，⇒ 车身维修手册 - 车内安装工作，或⇒ 车身维修手册 - 车外安装工作。

应遵守制造商对于移动电话、对讲机和天线的操作手册和安装说明。

导线束应采用电缆扎带进行固定。插塞连接应采用发泡管，以避免发出噪音。

### 8.2.1 发射功率及可能的安装位置

只要不超出表格中所列出的天线座位置发射功率，大众便允许安装和使用这些无线对讲机。规定的天线安装位置同样可从表格中查到。

VDE 0848 第 2 部分中所规定的极限值（出于人员防护原因而设定的允许最大场强）应在必要时通过降低发射功率而遵守。

### 8.2.2 供电

如果要在汽车中加装发射 - 接收器，则要用蓄电池连接正 - 负极导线。

导线束应另行制造：

- ◆ 正极供电通过一条截面为 2.5 mm 的红色电缆进行。
- ◆ 负极侧供电使用棕色导线，截面积 2.5 mm。

正极导线必须在靠近蓄电池处用保险丝进行保险。为此，应将一个保险丝座固定在蓄电池附近。这两条导线都必须套在绝缘软管中。

在蓄电池一侧，应相应加上合适的接头。

在装置一侧，应根据装置的使用说明书进行处理。

附加导线束应与车辆电缆分开敷设，距离必须至少为 10 cm。



#### 提示

- ◆ 一些电话装置和对讲机还需要使用总线端 15（点火开关）。那么则需要敷设一根截面积为 1.5 mm 的黑色导线，连接发射和接收器与总线端 15a。→ 电路图、故障查寻与安装位置



◆ 在铺设导线时应注意，导线连接不得与串行电缆平行铺设。

### 8.2.3 天线和天线导线

在发射 - 接收器和天线之间应使用屏蔽导线。屏蔽必须延伸到装置一侧和天线一侧。

同时要注意，在天线座导线于汽车车身之间要有良好的永久性接地连接。

发射装置必须在屏蔽状态下使用，以避免对天线电缆造成干扰。出于安全原因，应使用功率测量仪对该装置进行检查和调整。

### 8.2.4 其他附加安装件

如果要安装其他电子装置如办公设备（例如电视，传真）或家用设备（如电冰箱），就只有在这些装置带有 CE 标识或 e 标识时，才允许进行（仅适用于欧洲）。

供电同样可通过专门的电线束进行，并加上保险丝。

### 8.3 蓄电池、发射 - 接收装置、保险丝和导线束一览

1 - 正极接口

- ❑ 红色导线及适当的接

## 2 - 至总线端 15a

- ❑ 总线端 15a 上的接头：→ 电路图、故障查寻与安装位置
- ❑ 应注意，该导线应进行带有保险丝
- ❑ 最大保险丝为 15A

### 3 - 天线接地

- ❑ 应注意至车身的良好接地连接
- ❑ 天线的安装位置带有适当的防腐蚀措施

#### 4 - 发射 - 接收天线

- ❏ 安装位置：  
→ 章 (页 55)

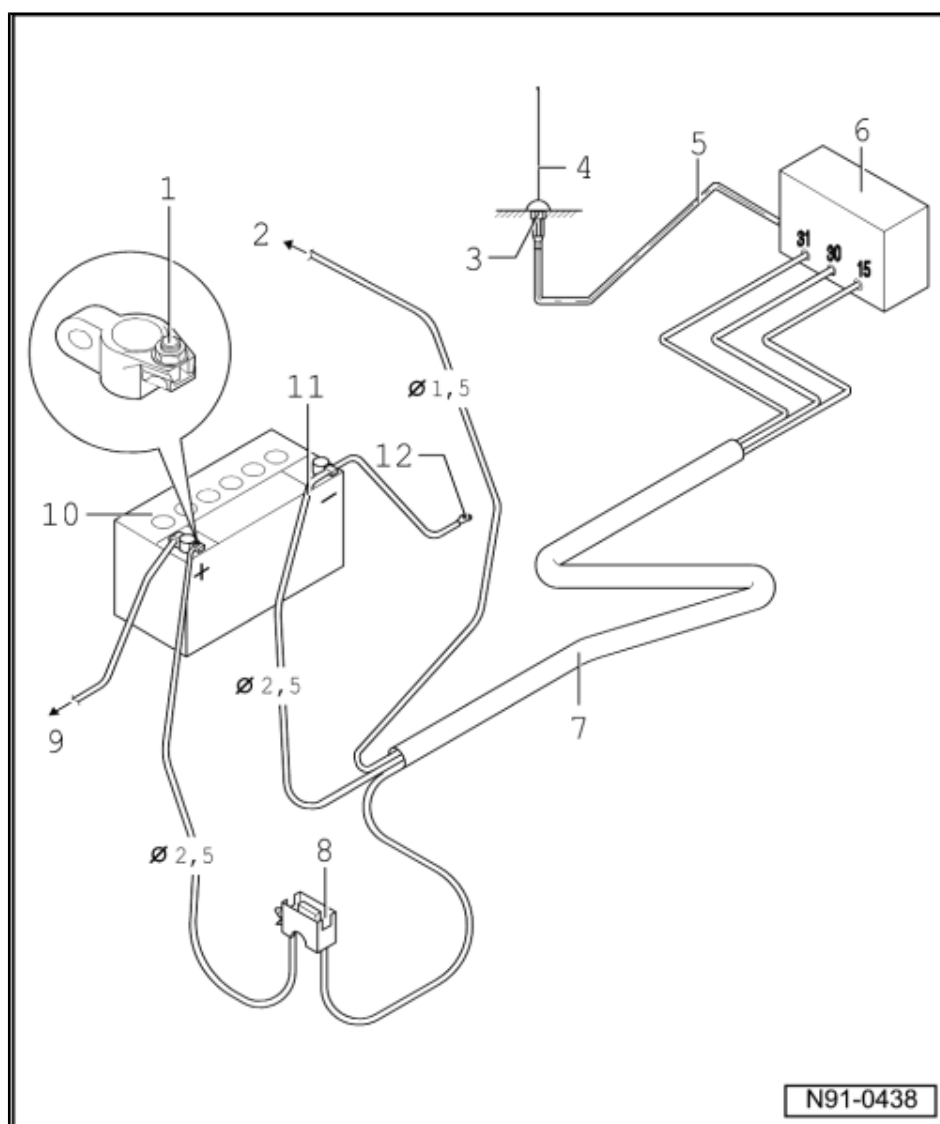
## 5 - 屏蔽天线电缆

- ### ❑ 导线带同轴插头

**6 - 电话或对讲机发送 / 接收器**

## 7 - 导线束

- ❑ 正极供电通过一条截面积为 2.5 mm 的红色电缆进行
- ❑ 负极供电通过一条截面积为 2.5 mm 的棕色电缆进行
- ❑ 如果必要，连接总线端 15a 的导线使用截面积为 1.5 mm 的黑色导线



## 8 - 保险丝架

- ❑ 安装在近邻蓄电池的位置

## 9 - 至起动机

## 10 - 蓄电池

- ❑ 安装在发动机舱内

### 11 - 负极导线

## 12 - 车身接地



## 8.4 发射功率和天线安装位置

### 8.4.1 Caddy 2004 ►

名称	Pmax / 瓦	规定的天线安装位置
短波 < 54 MHz	100 ( 峰值 ) <sup>1)</sup>	前部车顶中部 车顶中部 后部车顶中部 后部保险杠
4 m 波段	20 ( 有效值 ) <sup>2)</sup>	所有所在位置 ( 除了汽车上 )
2 m 波段	20 ( 有效值 )	前挡泥板 前部车顶中心
2 m 波段	50 ( 有效值 )	车顶中心 后部车顶中心
70 cm	50 ( 有效值 )	车顶中心 后部车顶中心
23 cm	20 ( 有效值 )	所有所在位置 ( 除了汽车上 )
TETRA/ TETRA POL	25 ( 有效值 )	所有所在位置 ( 除了汽车上 )
D 网 GSM 900	20 ( 峰值 )	所有所在位置 ( 除了汽车上 )
E 网 GSM 1800 GSM 1900 UMTS	10 ( 峰值 )	所有所在位置 ( 除了汽车上 )

1) PEAK = 最大载波功率 ( 峰值包络功率 )

2) eff. = 有效发射功率



#### 提示

- ◆ 如果与本规定有偏差 ( 天线位置, 频率, 功率 ), 则只有在有特殊原因的例外情况下, 并经过 Wolfsburg 的大众集团 EMV 中心专门检测后才允许采用。
- ◆ EMV = 电磁相容性

## 9 抗干扰措施

### 9.1 抗干扰措施的实施

车辆中的所有用电器都应批量生产的具有自身抗干扰功能的产品。

其中包括汽车中所有的传感器, 执行机构和所有电动马达, 以及控制单元中能产生高频干扰的控制器等。

为了抗干扰, 应将电气部件, 如电容器、线圈和二极管直接安装在电气组件内。

某些部件为了抗干扰, 也安装在用电器的插接外壳内。

以前为抗干扰而使用的接地电缆已不再采用, 因为现在的抗干扰措施被布置在尽可能靠近干扰源的部位。