HYDRONIC

安装建议书

Eberspächer

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D - 73730 Esslingen

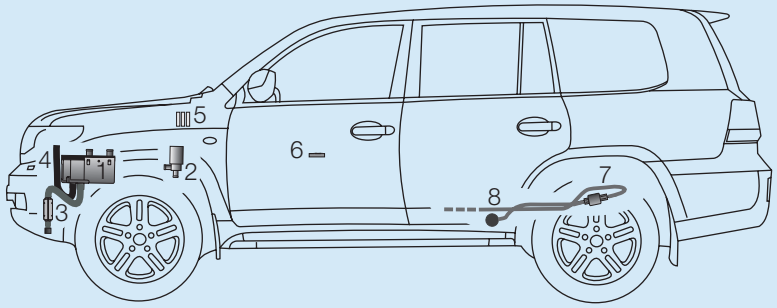
Service-Hotline
01805 - 26 26 26
Telefax
01805 - 26 26 24

HYDRONIC D 5 W S 针对 Toyota Land Cruiser V8 (J200)

制造年份 **2008**
带舒适型自动空调
带 **6** 挡自动变速箱
带雾天前照灯 **(NSW)**

- **4,5 l** 气缸容积 **/ 8-**气缸 **V-**型发动机 **/ 210 kW - 286 PS (D-4D)**

本安装建议在不承认任何责任要求的前提下适用于上述车辆。
视车辆的型式或更改状态，实际安装情况可能会与本安装建议存在一些偏差。
安装者应在安装前检查并在必要时兼顾与本安装说明之间存在的偏差。



1 *HYDRONIC* D 5 W S
2 水泵
3 排气管和废气消声器
4 助燃空气导管
5 保险丝座
6 EasyStart T
7 剂量油泵
8 T形件

安装位置
HYDRONIC D 5 W S安装在右侧轮胎罩处的正常位置。
排气管管口指向下方，控制器指向前方。

安装所需时间：大约 **6** 小时

目录

		页码
1	引言	2
2	加热器的安装	4
3	废气和助燃空气导管	8
4	水循环系统	11
5	燃料的供给	13
6	电路	15
7	完成安装后	19
8	零部件概览	20
9	用户须知	21

 保留更改权 © J. Eberspächer GmbH & Co.KG

1 引言

注意！
有关安装和维修的安全须知！

若 Eberspächer 加热器的安装或维修不当会引起火灾或导致有毒废气进入车内。由此，可能对身体和生命带来危险。

只允许由经授权和接受过培训的人员按照技术说明书中的规定来安装和使用原装备件来维修加热器。让未经授权和培训的人员进行安装和维修，用非原装备件进行维修，以及维修时不使用为安装和维修所需的技术说明书都是危险的,因此不允许这样做。

请注意！

只允许在结合各相应的与设备相关的技术说明书,安装规定,操作规定以及维护规定的前提下根据本安装建议进行安装及维护。
应在安装之前/之中仔细阅读本资料，并严格遵守其中的规定。
在此,应严格遵守安全说明以及一般性说明。在安装时应遵守相应的技术规定以及汽车制造商可能做出的说明。

Eberspächer 公司对有非授权的或未经培训的人员在安装时造成的缺陷和损失概不负责。

事故预防

原则上应遵守一般的事故预防条例以及相应的维修和运行保护规定。

安装建议的有效性

本安装建议适用于拥有下列发动机和变速箱的型式的车辆。

发动机和变速箱型式		
气缸工作容积	kW / PS	变速箱
4,5 l	210 / 286	自动 (6 挡)

自动 (6 挡) = 自动挡变速箱 (6 挡)

请注意！

本安装建议不适用于方向盘在右侧的车辆。
没有列入本安装建议的车辆型号,发动机型号和装备型号未经检测，但依然可能按照本安装建议进行安装。

1 引言

安装所需的零部件

数量/名称	订购号
1 *HYDRONIC* D 5 W S 作为成套设备	25 2386 05 00 00
1 车辆专用的附加零部件	24 8353 00 00 00

额外还需要的操作部件：

1 EasyStart T 定时器	22 1000 32 88 00
或	
1 EasyStart R 无线电遥控器	22 1000 32 85 00
或	
1 EasyStart R+ 无线电遥控器	22 1000 32 80 00

必要的专用工具

- 扭力扳手 (5...50 Nm)
- 缓蚀剂
- 推出接插触点的专用工具
- 用于盲铆螺母的工具
- 打孔钻头 Ø 41 mm

起动扭矩

若没有给定起动力矩，便应依据下表来拧紧螺栓连接件(六角螺钉和六角螺母)。

螺栓连接	起动力矩
M6	10 Nm
M8	20 Nm
M10	45 Nm

除加热器上自身的螺栓连接 (M6 x 97) 外，其他所有螺栓连接，都应用波纹垫片或者弹簧垫片加以保护。

车辆的准备工作

- 切断右端电瓶连接，取出电瓶
- 拆下仪表台左下方护板
- 拆下手套盒
- 拆下右侧轮胎罩护板
- 拆下前方保险杠
- 拆下空气滤清器外壳
- 拆除发动机下部护罩
- 排空冷却液

2 加热器的安装

安装位置的准备
(参见图 1 至 3)

在位于右前侧的轮胎罩的角撑板处钻 2 个 Ø 7 mm 的孔，用于安装加热器支架。将准备好的加热器支架(参见图 2)置于此处再固定第三个孔。
钻 1 个 Ø 41 mm 的孔，用于穿过水管。

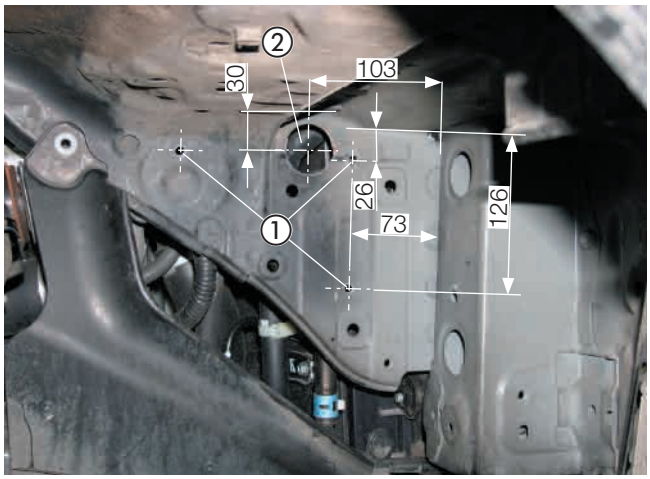


图 1

① 钻 3x Ø 7 mm 的孔
② 钻 1x Ø 41 mm 的孔

如图所示，截取加热器支架的连接支架。将剩下的连接支架折平后在上边钻 Ø 7 mm 的孔。

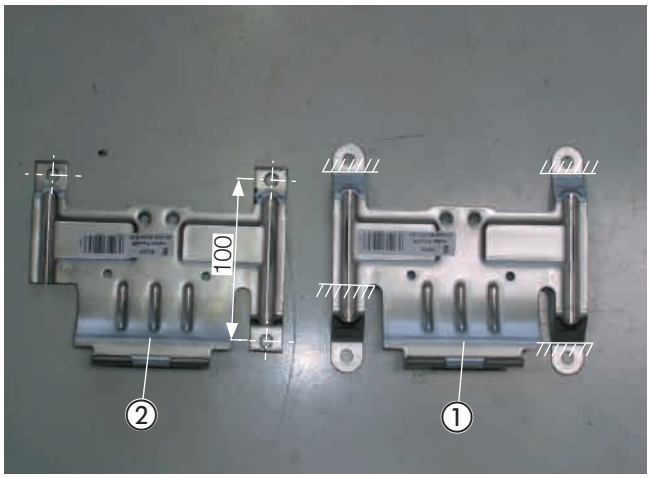


图 2

① 加热器支架的初始状态
② 加工后的加热器支架

用 2 个M6 x 16 的螺栓和 1 个M6 x 20 的螺栓固定加热器支架。安装到发动机舱水管的套管。

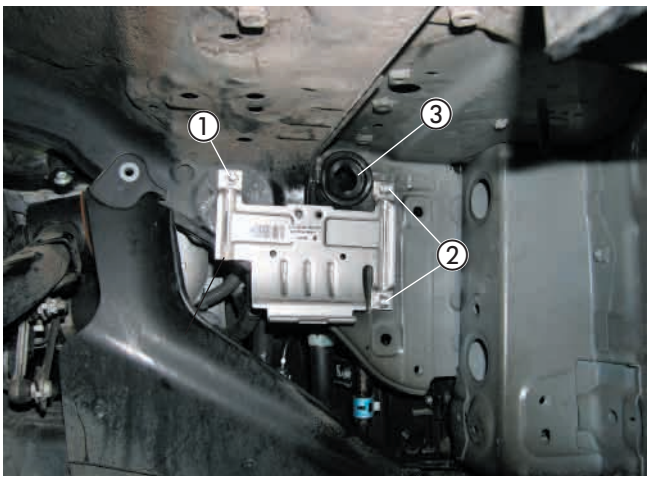


图 3

① M6 x 20 的螺栓
② 2x M6 x 16 的螺栓
③ 安装套管

2 加热器的安装

水泵的准备
(参见图 4)

将水泵装入到橡胶支架中，并用 Z 形弯角支架，M6 x 30 的螺栓和车身垫片 B6 固定。



图 4

① 支架 (Z-弯角)

水泵的安装
(参见图 5 和 6)

如图所示，将已预安装的水泵用 1 个M6 x 16 的螺栓和车身垫片 B6 固定在车轮罩已有的螺孔中。

水泵的进水口指向下方，出水口指向加热器的安装位置。将车轮罩中部已有的螺栓拧下，用M6 x 20 的螺栓将支架 (22 9000 05 24 02) 分别固定在车轮罩和发动机舱中。

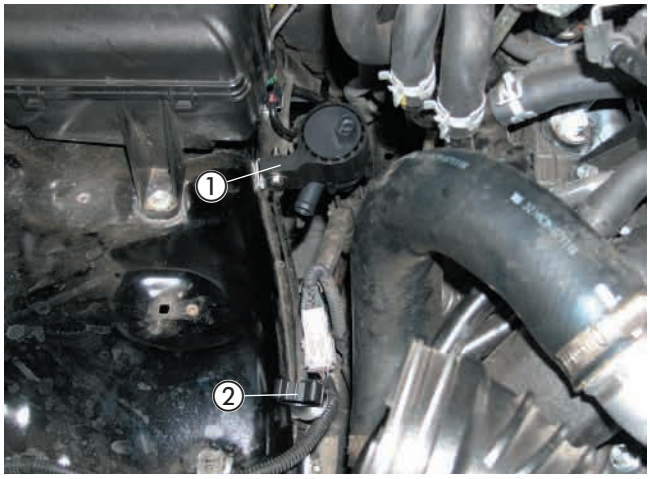


图 5

① 安装水泵
② 支架 (Z 弯角) 和水管固定件

在每个支架 (Z-弯角) 上都安装一个用于固定水管的塑料卡箍。

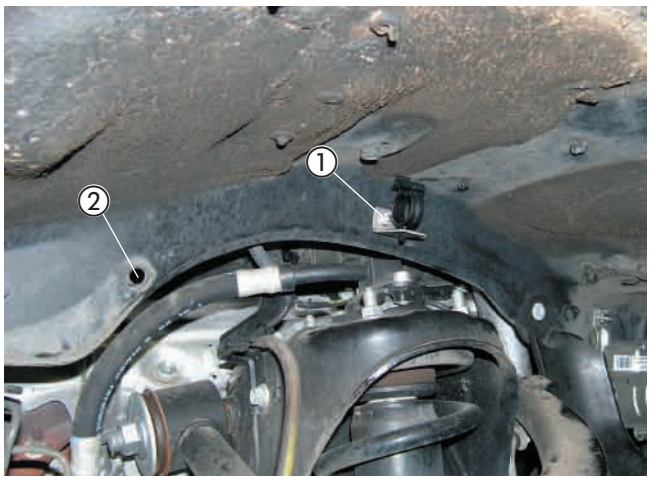


图 6

① 支架 (Z 弯角) 和水管固定件
② 水泵固定点

2 水循环系统

水管的准备
(参见示意图 1)

按照示意图中的尺寸，截取和准备水管。

请注意！

采用 “ Inline ” 方式把水管与水循环系统相连接，参见技术说明书中 “ 安装 ” 一章的 “ 与水循环系统相连接 ” 部分。

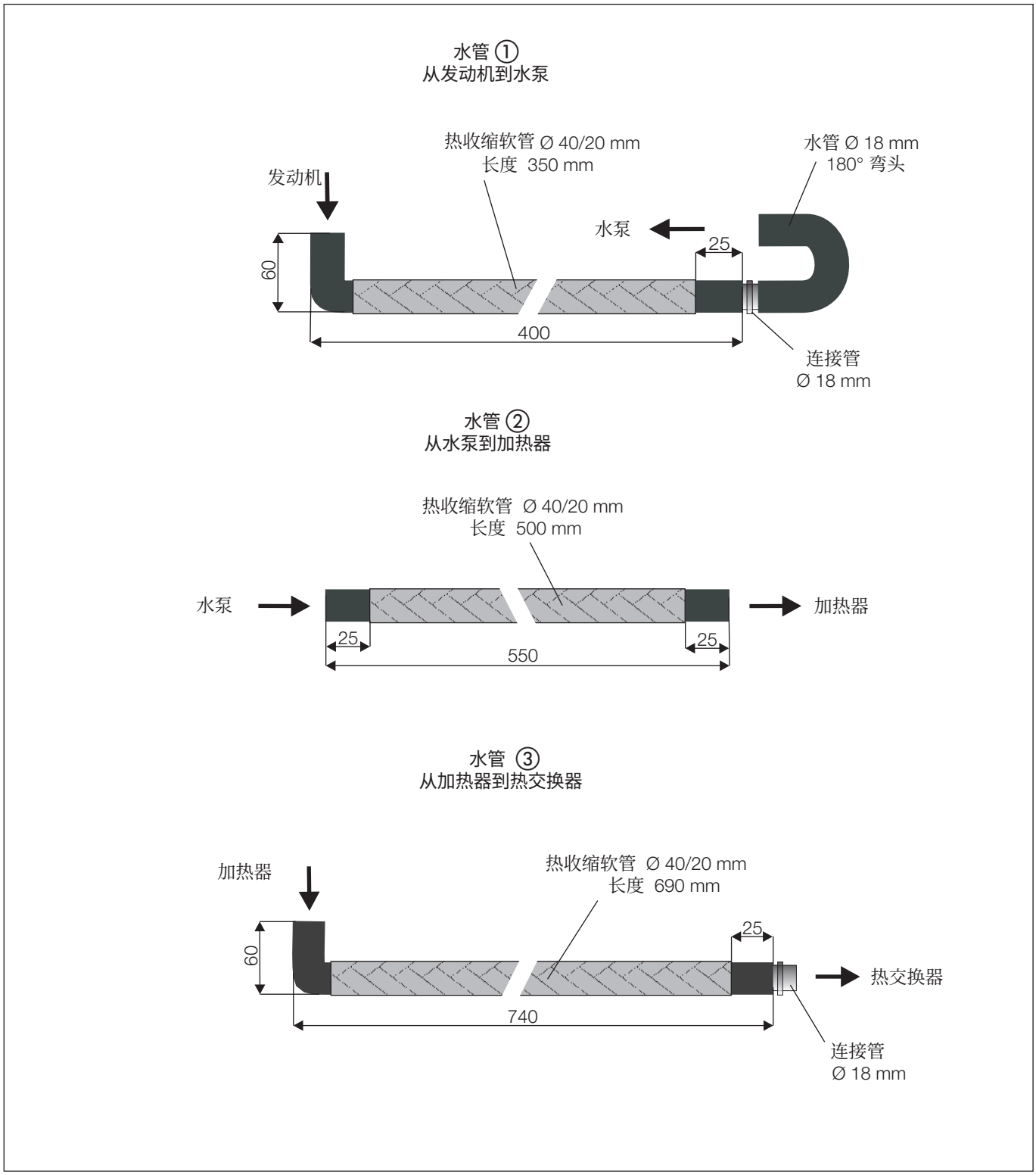


示意图 1

2 加热器的安装

加热器的准备
(参见图 7)

如图所示，准备加热器。用配件包里的 90° 弯头水管替换加热器上的直水管头。
参见加热器技术说明中 “ 安装 ” 中 “ 弯头水管头安装 ” 一节。

将水管 ② 和 ③ 安装到加热器上。

将燃料导管 Ø 4 x 1,25 mm 套入到海绵橡胶管内，再用 Ø 3,5 x 3 mm 将其连接到加热器。将剂量油泵导线用绝缘胶布固定在燃料导管上。

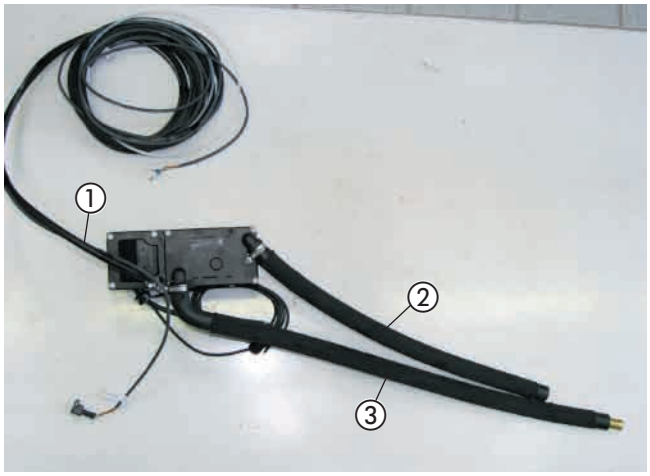


图 7

① Ø 4 x 1,25 mm 燃料导管和剂量油泵导线
② 水管 ②
③ 水管 ③

加热器的安装
(参见图 8)

将加热器的副铭牌取下。涂掉不需要的年份。将副铭牌贴到发动机舱内的显眼的合适位置。

用 M6 x 97 的螺栓将预安装的加热器以 $6^{+0,5}$ Nm 固定在加热器支架已有的螺孔上。
将水管 ③ 穿过套管铺设到发动机舱内，将水管②卡入到塑料卡箍内。



图 8

① 安装加热器

3 废气和助燃空气导管

安装和连接废气消声器 22 1000 40 09 00
(参见图 9 至 11)

用 M6 x 30 的螺栓，车身垫片 B6 和间隔套管将废气消声器固定在支架 9303 上。

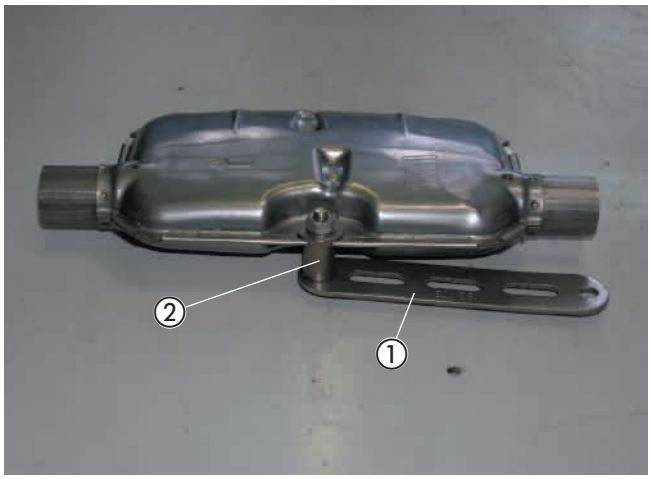


图 9

① 支架 9303
② 间隔套管

用 M6 x 16 和车身垫片 B6 将预安装的废气消声器安装到连接片的孔中。

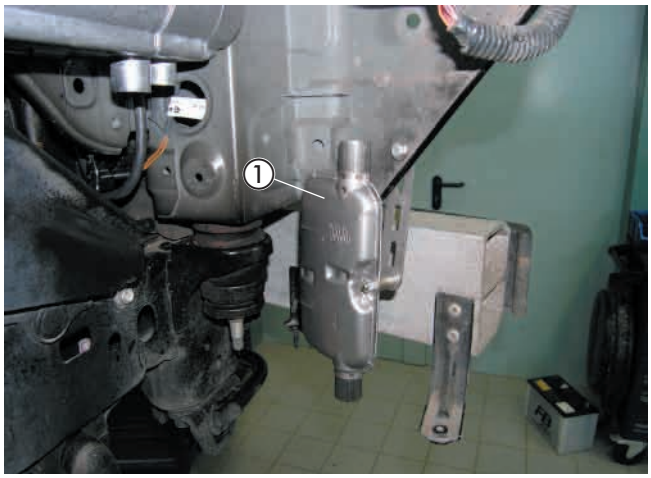


图 10

① 安装废气消声器

截取长度 300 mm 的废气导管，用导管卡箍将其分别固定于废气消声器和加热器。

截取长度 100 mm 的废气导管尾管，并用导管卡箍固定在废气消声器上。

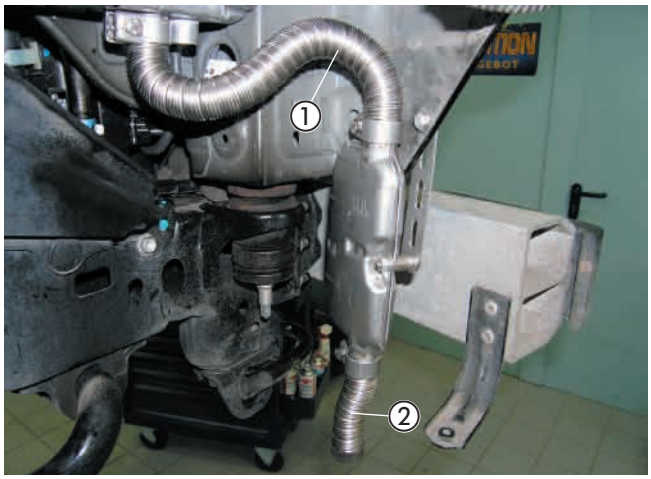


图 11

① 连接废气导管
② 连接废气导管尾管

3 废气和助燃空气导管

安装可选择的废气消声器 22 1000 40 19 00
(参见图 12 至 14)

如图所示，用 M6 x 16 的螺栓将废气消声器固定在支架 9304 上。

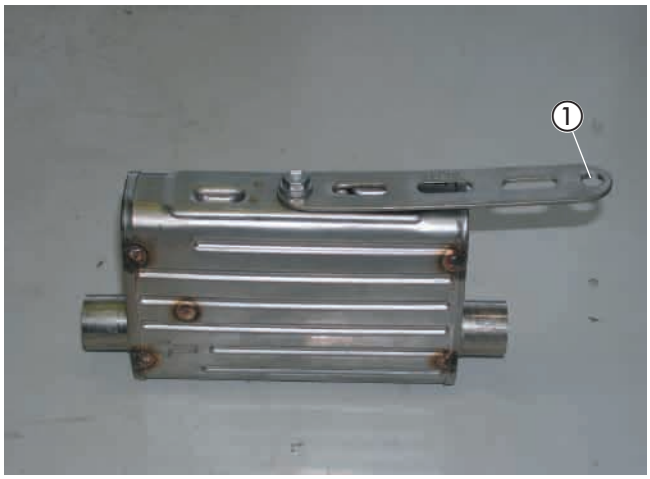


图 12

① 将支架 9304 的孔扩大为 Ø 9 mm

用 M8 x 16 的螺栓将已预安装的废气消声器固定在横梁支架处已有的螺孔中。

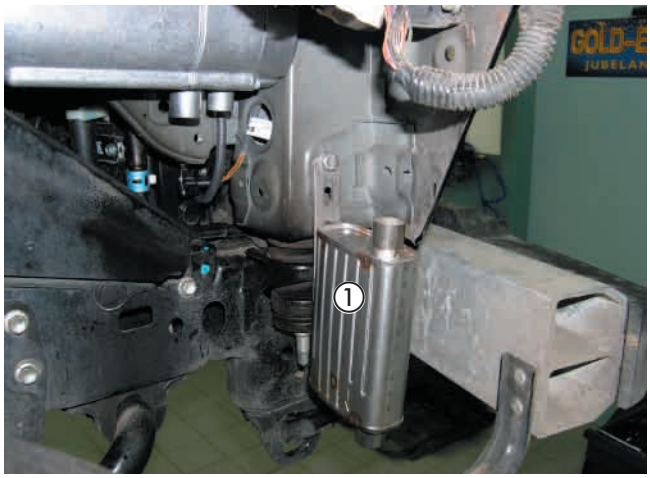


图 13

① 铺设助燃空气导管

截取长度 300 mm 的废气导管，用导管卡箍将其分别固定于废气消声器和加热器。

截取长度 100 mm 的废气导管尾管，并用导管卡箍固定在废气消声器上。

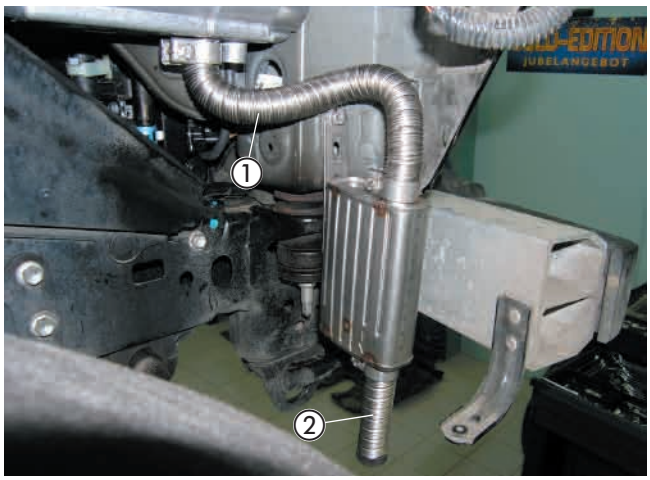


图 14

① 连接废气导管
② 连接废气导管尾管

3 废气和助燃空气导管

铺设助燃空气导管
(参见图 15)

用 Ø 16 - 25 mm 的软管卡箍将助燃空气导管固定在加热器上，并向上铺设到右侧前照灯后方。
在适当的地方，用电缆扎带固定导线束。

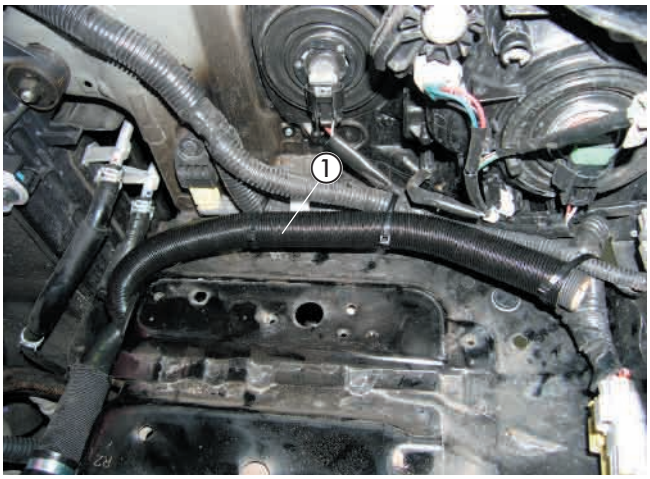
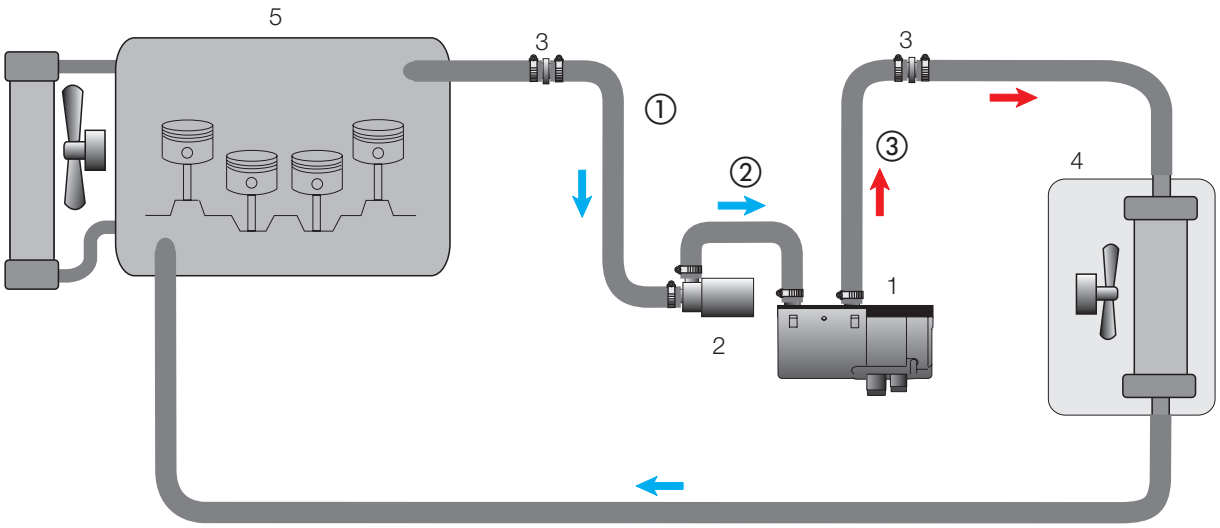


图 15

① 铺设助燃空气导管

4 水循环系统



1 - 加热器
2 - 水泵
3 - 连接管 Ø 18 mm
4 - 车辆热交换器
5 - 发动机
- 软管卡箍 Ø 20 - 32 mm

示意图 2

水管的连接
(参见图 16, 17 和 19)

将铺设到发动机舱的水管 ③ 卡入到塑料卡箍中。

将水管和带橡胶垫片的 Ø 28 mm 卡箍一起，固定在电瓶盒前方已有的 M6 x 16 的螺栓上。

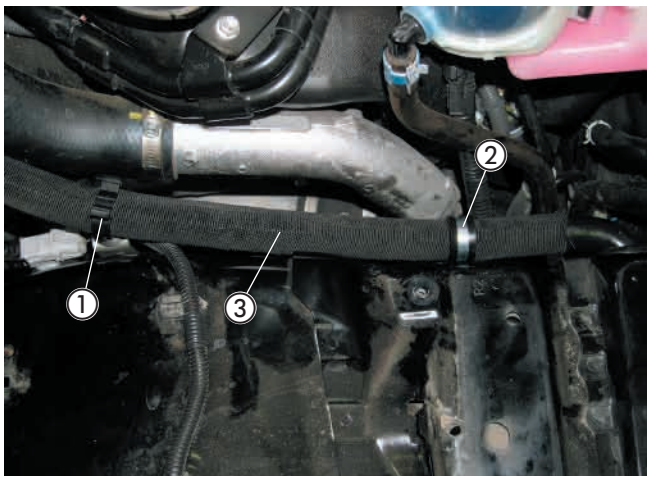


图 16

① 塑料卡箍
② 带橡胶垫片 Ø 28 mm 卡箍
③ 水管 ③

将水管 ② 连接到水泵的出水口。

将水管 ① 连接到水泵的进水口，并用 2 个可旋转的水管支架固定。

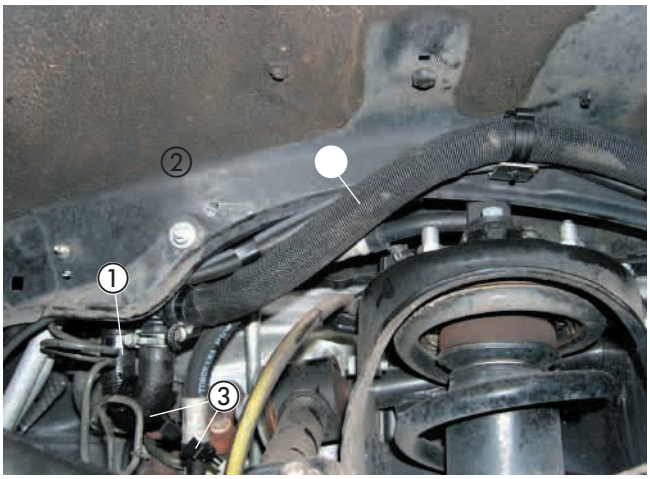


图 17

① 水管 ①
② 水管②
③ 2x 水管支架，可旋转

切断进水软管
(参见图 18)

从 T 形三通上，拔下进水软管（热交换器的上方水管）。



图 18

① 进水软管

连接水管前，在水管中灌注冷却液。
将水管 ① 连接到 T 形三通。
将水管 ③ 和 Ø 18 mm 的连接管相连，最后和拔下的进水管相连接。
如图所示，将水管用 6 个可旋转的水管支架相连接。

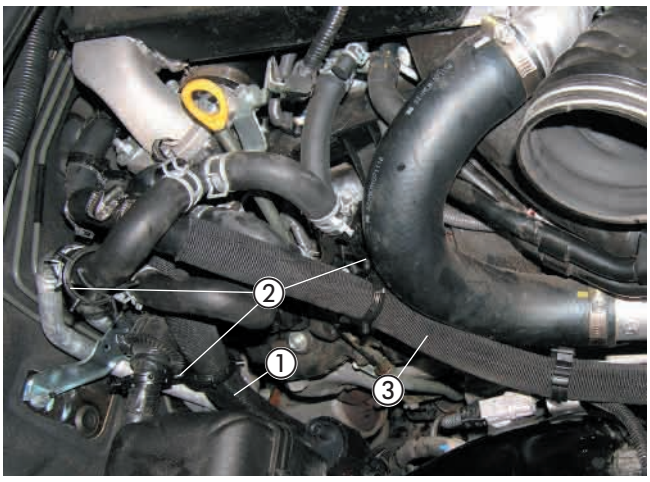


图 19

① 水管 ①
② 6x 水管支架，可旋转
③ 水管 ③

5 燃油的供给

安装剂量油泵
(参见图 20 和 21)

用M6 x 20 螺栓和车身垫片 B6 将插入到橡胶支架中的剂量油泵固定到支架(90° 弯角)。

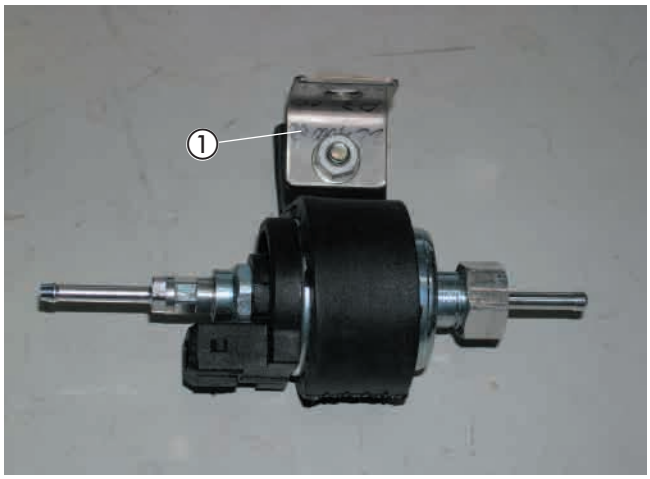


图 20

① 剂量油泵固定在 90° 弯角支架上

用 M8 x 16 的螺栓将剂量油泵固定在辅助支架上已有的螺孔中。安装剂量油泵时，注意保持油泵压力侧斜向上方至少 15° 角。压力侧指向后方。

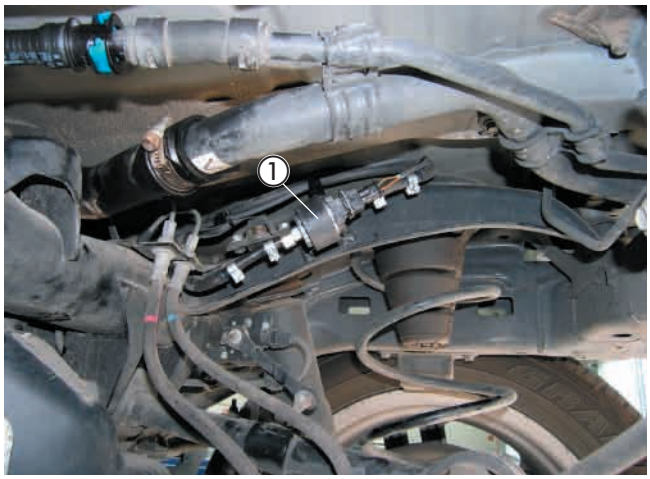


图 21

① 安装剂量油泵

在供油软管线路中安装 T形三通件
(参见图 22)

将供油管路中的软管从中间位置（油箱中部）断开并连接 T 形三通件。
将 Ø 4 x 1 mm的燃料导管穿入海绵橡胶软管中，再用T形三通件和 Ø 3,5 x 5 mm 过渡段相连接。

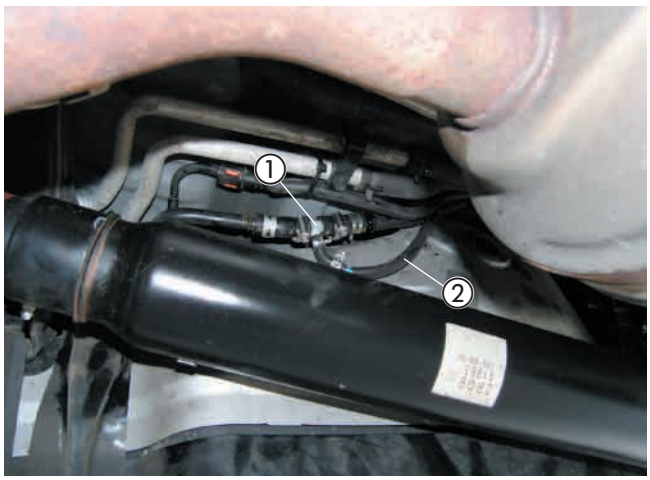


图 22

① 供油软管中的 T 形三通件
① 连接 Ø 4 x 1 mm 的燃料导管

5 燃油的供给

连接供油导管和剂量油泵导线
(参见图 21 和 23)

将所有燃料导管和 Ø 3,5 x 3 mm 的燃料软管的每一个连接处都加以固定。

将燃料导管从油箱下的 T形三通件沿着辅助支架一直铺设到剂量油泵，截断后连接到剂量油泵的进油口。

将已安装在加热器上的燃料导管 Ø 4 x 1,25 mm 和剂量油泵导线沿着辅助支架铺设到剂量油泵处，并连接剂量油泵的出油口。

在适当的位置，用电缆扎带将燃料导管固定在辅助支架上。

将剂量油泵导线连接到插头，无需注意对接口极性的将导线连接到剂量油泵。

请注意！

使用锋利的刀切割燃料导管，确认所有的软管连接都应用软管卡箍进行固定。
在铺设燃料导管时，一定要注意保持导管和炙热的车辆部分间足够的距离。

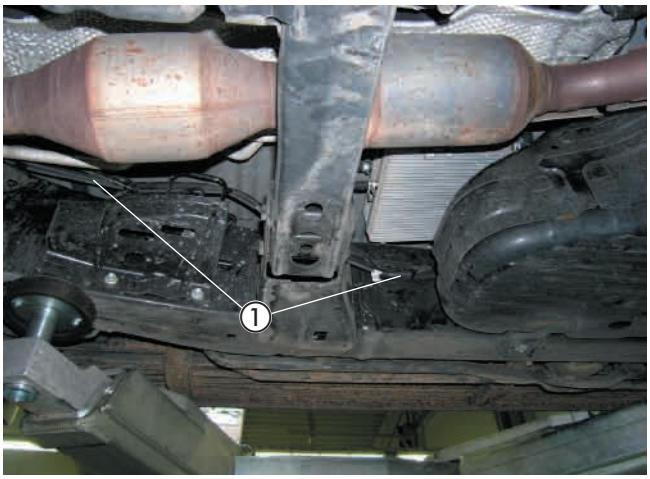


图 23

① 铺设燃料导管和导线

安装保险盒支架
(参见图 24 和示意图 3)

连接主线束上 8 针的插头到加热器线束中 8 针扁形插头壳体。

在左前侧已有的 Ø 8 mm 的孔中，安装 M6 的盲铆螺母。用 1 个M6 x 16的螺栓将已准备好的保险盒支架固定在盲铆螺母上。用 2 个 M4 x 10 的螺栓将保险盒底座固定在支架上，取下 25A 的保险。

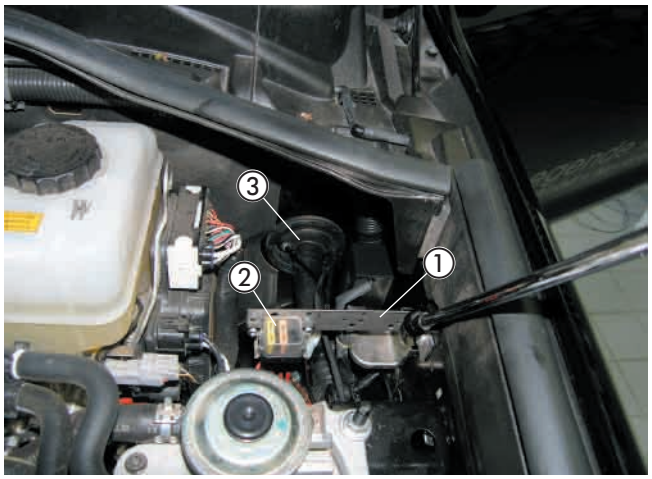


图 24

① 安装保险盒底座支架
② 安装保险盒底座
③ 电缆套管

铺设导线
(参见图 24)

用 0,5 mm² 黑/红色导线延长主线束中的 0,5 mm² 黑/红色导线至鼓风机控制器。

将 “ 控制器 ” 线束和已延长的 0,5 mm² 黑/红色导线通过电缆套管铺设到驾驶舱内部。

将 0,5 mm² 黑/红色导线铺设到副驾驶员腿部空间处。

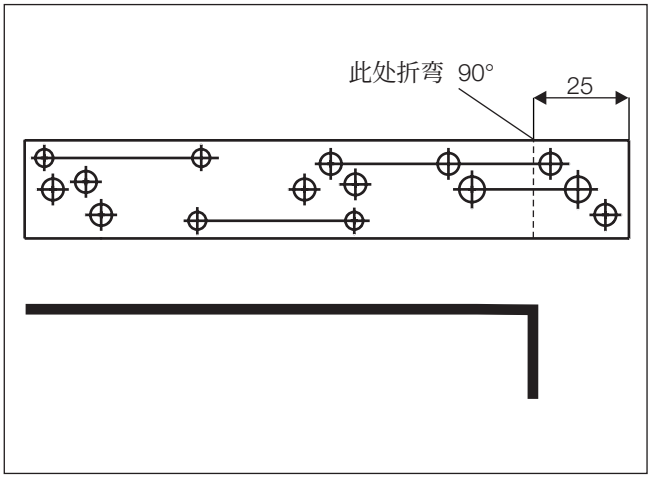


示意图 3

保险盒和继电器底座的支架

供电
(参见图 25)

将 4 mm² 红色导线连接到接线柱 A8 上，将导线铺设并连接到电瓶左侧正极接线柱上。

将 2,5 mm² 棕色导线和接线柱 A6 再铺设并连接到左前侧的隔板处的接地点。

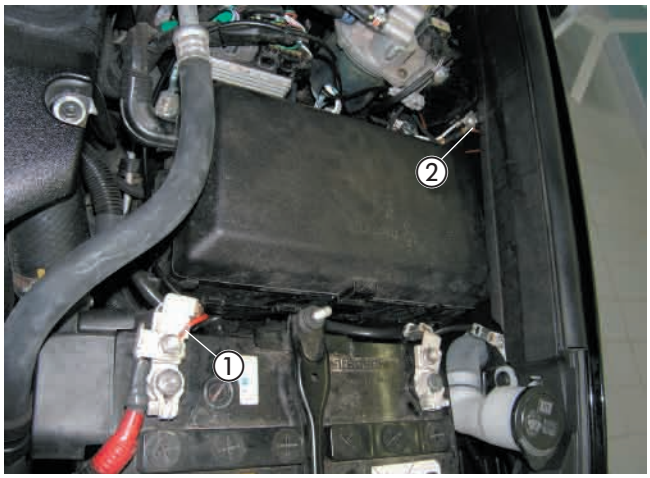


图 25

① 供电正极
② 供电负极

6 电路

鼓风机控制
(参见图 26 和示意图 4)

通过副驾驶员腿部空间处的交流放大器来实现对鼓风机的控制，为此，拔下中间 35 针白色插头中PIN5的 0,35 mm² 绿色导线。

将两个二极管导线按照电路图所示，用插接方式连接在一起。

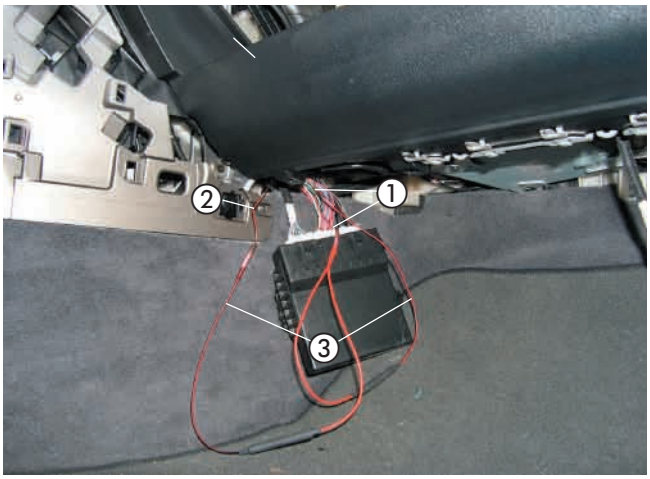


图 26

① 拔下 0,35 mm² 绿色导线
② 延长的 0,5 mm² 黑/红色导线
③ 连接二极管导线

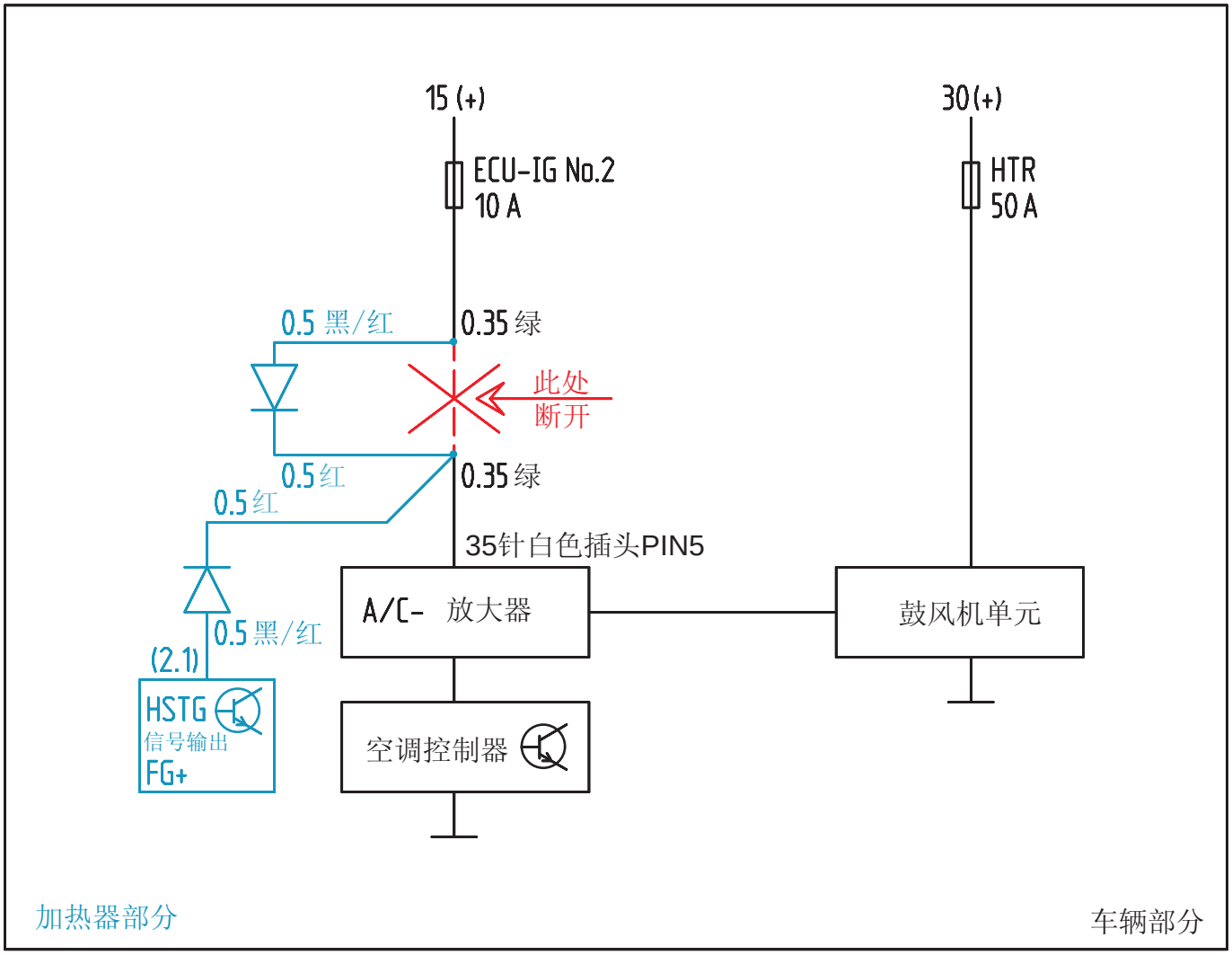


示意图 4

6 电路

安装 EasyStart T
(参见图 27)

按照 EasyStart T 定时器的 “ 安装说明 ” 进行安装。如图所示，将 EasyStart T 安装在换档把手护盖上。
为了便于确定定时器固定孔的位置，可以使用随定时器一起提供的不干胶的孔板模型。

钻 Ø 6,5 mm 和 Ø 8 mm 的孔。钻孔后取下孔板模型。可以使用泡沫模具弥补不平的部分。取下保护膜，将定时器粘到适当的位置。

将加热器线束穿过 Ø 8 mm 的孔，将定时器和膨胀销预安装到 Ø 6,5 mm 的孔中。

使用泡沫薄膜时，同样应将第二层保护膜去掉。固定定时器时，将固定螺栓压入到膨胀销内并拧紧。将定时器电缆的扁插头插 9 针的扁插头插座中，插座中已经安装好插线接头。
将保险卡子插入到扁插头插座中。撕下防护盖上的保护膜，将防护盖扣到扁插头插座上。



图 27

① 安装 EasyStart T

请注意！

安装定时器时，应和顾客商定具体的安装位置。

EasyStart R/R+ 遥控器的安装
(可供挑选的建议 - 应与顾客协商)
(参见图 28 和 29 以及示意图 5)

按照 “ 安装说明 ” 中的技术描述安装 EasyStart R/R+ 遥控器。如图所示，将 EasyStart R/R+ 的按钮开关安装仪表台上。

为此，钻 1 个 Ø 8 mm 的孔，将按钮开关置于孔中。



图 28

① 安装 EasyStart R/R+ 的按钮开关

6 电路

用 2 个 M4 x 10 的螺栓将接收器固定在已预安装支架上。用 1 个 M6 x 16 的螺栓将预安装的接收器固定在支撑管侧面已有的螺孔中。

将 EasyStart R/R+ 的温度传感器安装在驾驶员侧仪表台下方。将已安装的按钮开关，温度传感器的导线和“控制器”的线束一起铺设到接收器的位置。
截取适当长度的导线，和插头套管连接后插入到接线盒 B7 中，再与接收器连接。
连接天线导线和接收器，并将天线铺设至 B 柱的车门橡胶内。

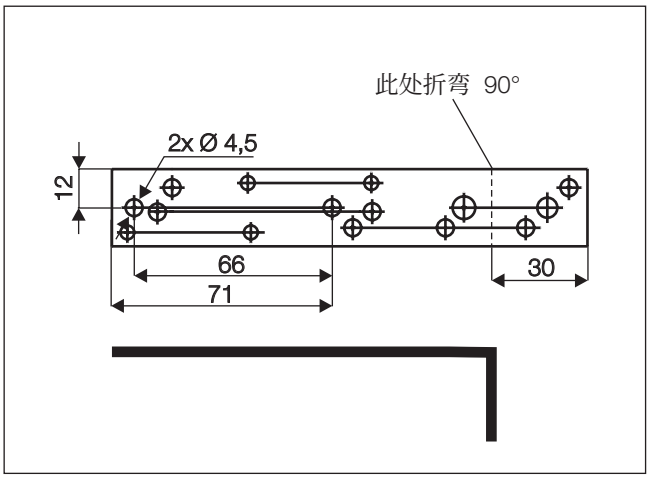


示意图 5

请注意!

避免天线导线的未绝缘端和金属部件相接触。

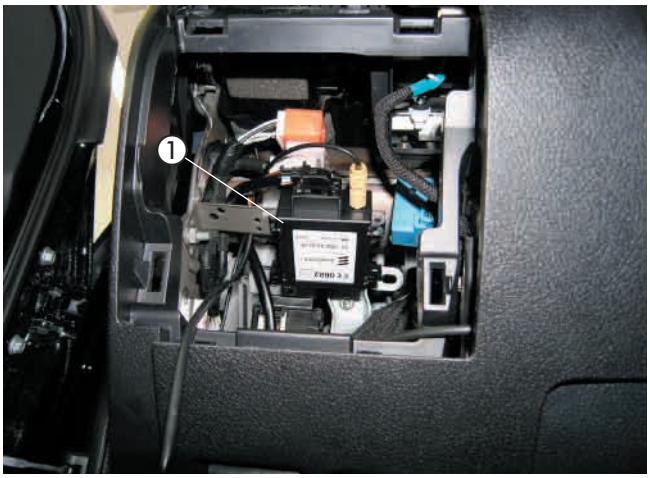


图 29

① 安装 EasyStart R/R+ 接收器

7 安装完毕后

安装废气套管
(参见图 30)

如图所示，在车辆前部的下护板上钻 1 个 Ø 41 mm 的孔，放入废气导管套管，在废气导管上安装废气导管尾管。

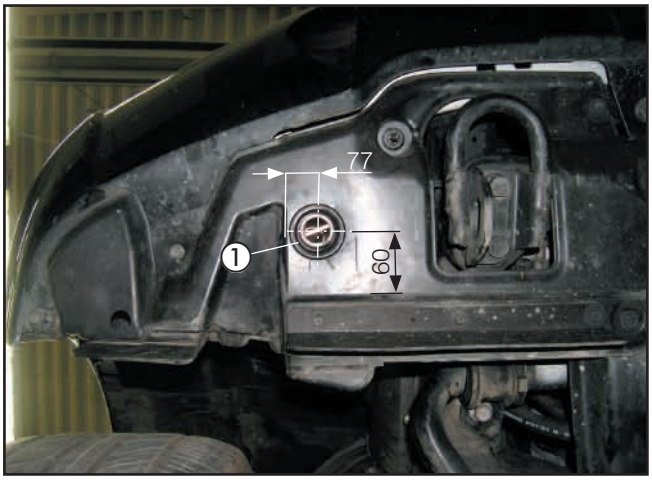


图 30

① 安装废气导管套管

将车辆全部装配完毕

- 按照相反的顺序安装拆下来的部件。
- 重新连接电瓶。
- 检查导管，软管和软管卡圈以及所有电器接口是否安置稳妥。
- 用电缆扎带固定好所有松散的导管。
- 调节时钟。
- 给冷却系统添加冷却液，启动发动机，给冷却系统排气，检查密封性，发现缺少冷却液时添加冷却液至标记（箭头）处。
- 在此应注意汽车制造商关于冷却系统的添加和排气的相关说明。
- 遵守技术说明书中的官方条例和安全说明。
- 将有关控制器设定和操作的说明连同用户须知一起，放到手套盒中。

请注意！

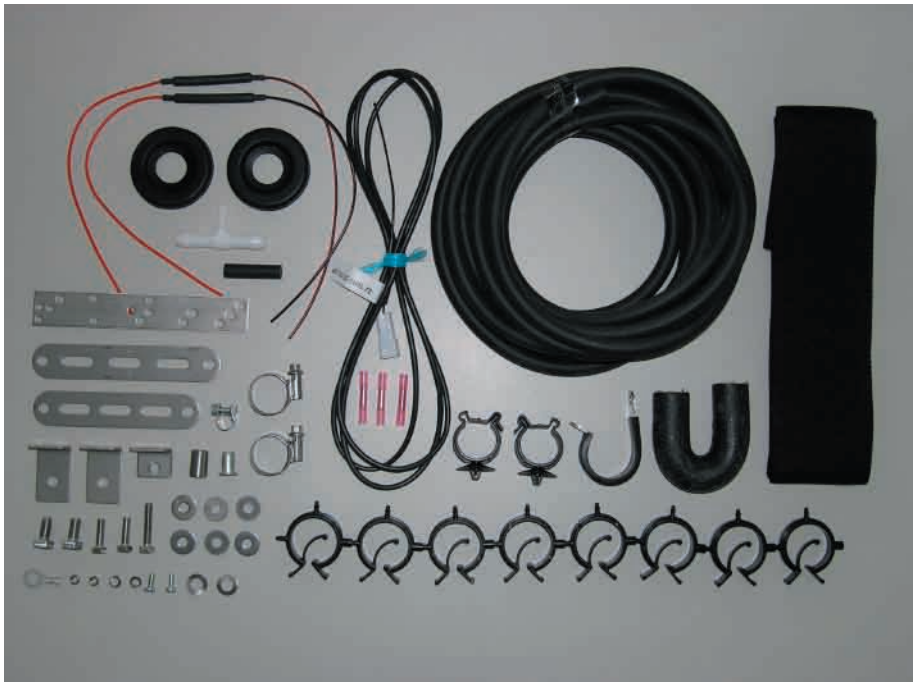
只能给冷却系统注入车辆制造商指定的冷却液。

加热器的试运行

- 通过操作元件启动加热器。
  参见操作说明书中的操作元件部分。

8 零部件一览表

编号	名称	数量	订购编号
1	车辆专用的附加零部件	1	24 8353 00 00 00
	废气消声器支架 (9303)	1	
	废气消声器支架 (9304)	1	
	水管 90° 支架	2	
	剂量油泵 90° 支架	1	
	EasyStart R/R+ 接收器支架	1	
	热缩软管	1,6 m	
	海绵橡胶软管 5x3 mm	6,0 m	
	可旋转的软管支架	8	
	卡箍 Ø 10 mm	1	
	车身垫片 B6	6	
	六角螺栓 M6 x 20	2	
	六角螺栓 M6 x 30	1	
	六角螺栓 M8 x 16	2	
	半圆埋头螺钉 M4 x 10	2	
	间隔套管	1	
	六角螺母 M4	2	
	盲铆螺母 M6	1	
	弹簧垫片 B4	2	
	弹簧垫片 B8	2	
	排气管和水管套管	2	
	T 形件	1	
	过渡件	1	
	软管卡箍 Ø 16-25 mm	2	
	插接连接件 0,5 - 1,5 mm²	3	
	接线端子 A8	1	
	导线支架 1相	1	
	水管卡箍 Ø 28 mm	1	
	过渡件	1	
	水管 (180° - 弯)	1	
	鼓风机控制导线 (0,5 mm² 黑/红)	1	
	二极管和导线	2	



编号 1　　车辆专用的附加零部件　　1 套

启动加热器前
(参见图 1)

- 车辆点火后，设定或开启加热功能运行前，将温度调节器 ① 设定为 “ 最热 ” (最大值)。
- 将鼓风机控制器 ② 设定在第二挡。
- 将出风调节器 ③ 设定为除霜模式。(最大出风位置设在前风挡玻璃)



图 1

① 温度调节器
② 鼓风机控制
③ 出风调节器

- 如有防盗装置，驾驶舱内部监控，在安装前请将其用按钮关闭。

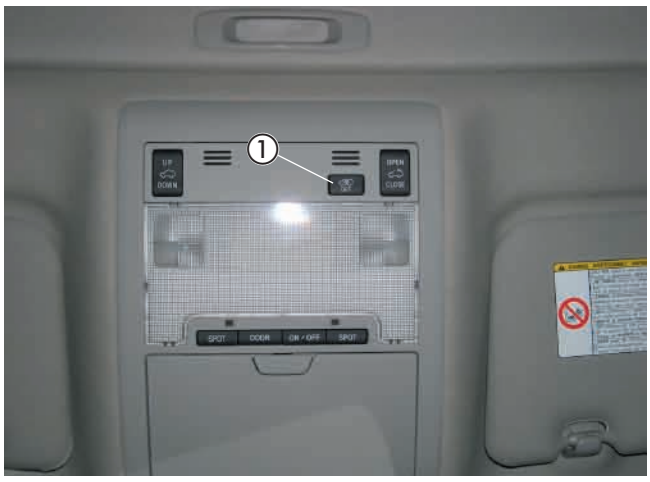


图 2

① 驾驶舱内部监控关闭按钮