HYDRONIC

安装建议书

Eberspächer

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

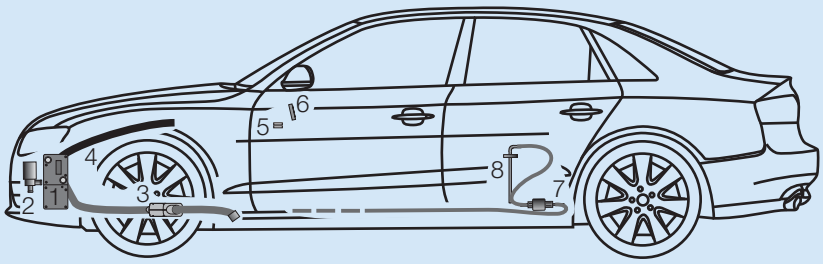
Service-Hotline
01805 - 26 26 26
Telefax
01805 - 26 26 24

www.eberspaecher.com

HYDRONIC B 5 W S 针对 Audi A4 (B8)

制造年份 **2008**
带舒适型自动空调
带雾天前照灯 **(NSW)**
带手动变速箱或无极变速箱
- **1,8 l** 气缸容积 **/ 4-**气缸-直列发动机 **/ 88 kW - 120 PS (TFSI)**

本安装建议在不承担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* B 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 油箱取油装置

安装位置
HYDRONIC B 5 W S 及支架竖直安装在右侧保险杠内侧。
排气管管口指向右方，控制器指向上方。

安装时间: 约 8 小时

请注意！

连接鼓风机控制单元时，要求激活舒适型自动空调。
为此，应由经授权的奥迪维修厂将 VAS 诊断系统连接到车辆上。
在“空调/加热电路”中，选取匹配频道“17”并设置为“1”。

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	6
4	水循环系统	11
5	燃料的供给	16
6	电路	18
7	完成安装后	22
8	零部件概览	23
9	用户须知	25

 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
1,8 l	88 / 120	6S / mt

6S = 6 挡手动变速箱
mt = 无级变速箱

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* B 5 W S 作为成套设备	20 1862 05 00 00
1	车辆专用的附加零部件	24 8290 00 00 00

额外还需要的操作部件：

1	EasyStart T	22 1000 32 88 00
1	托架	22 1000 51 32 00

或者

1	EasyStart R 无线电遥控器	22 1000 32 85 00

或者

1	EasyStart R+	22 1000 32 80 00

必要的专用工具

- 扭力扳手 (5...50 Nm)
- 缓蚀剂
- 弹簧板垫片钳
- 阶梯钻头
- 用于盲铆螺母的工具
- 电钻
- 用于接插触点的专用工具

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

所有螺栓连接，除了加热器本身的之外(M6 x 97)均配备有一个薄纹垫片或一个弹簧垫圈。

车辆的准备工作

- 拆除空调的操作部件
- 拆下手套箱
- 拆下坐椅靠背
- 拆下仪表台下左方衬板 n
- 拆下空滤和进气导管
- 拆下刮水器水壶护板
- 拆除发动机和变速箱下部护罩
- 拆下底部右侧护板
- 拆下前方保险杠
- 拆下右侧的轮胎室护罩
- 将冷却系统卸压
- 将冷却液装入干净容器

2 加热器的安装

安装加热器
(参见图 1 至 5)

在右侧纵梁外侧已有的八角形的冲压孔处，安置 M8 的盲孔螺母。

用 M6 x 16的螺栓和 M6的螺母将支架 (90°弯角) 安装在右侧纵梁已有的 Ø 7 mm 孔处，如图所示。

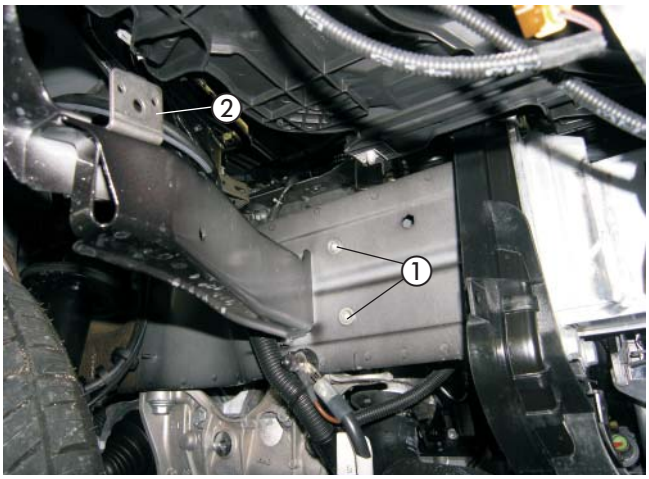


图 1

① 已安装的 M8 盲铆螺母
② 安装支架 (90°弯角)

如图所示，用两个M6 x 16螺栓将支架 22 9000 51 36 01安装到加热器支架上。
将 M6 x 16 的螺栓从后面穿入。
空出底部的螺孔。

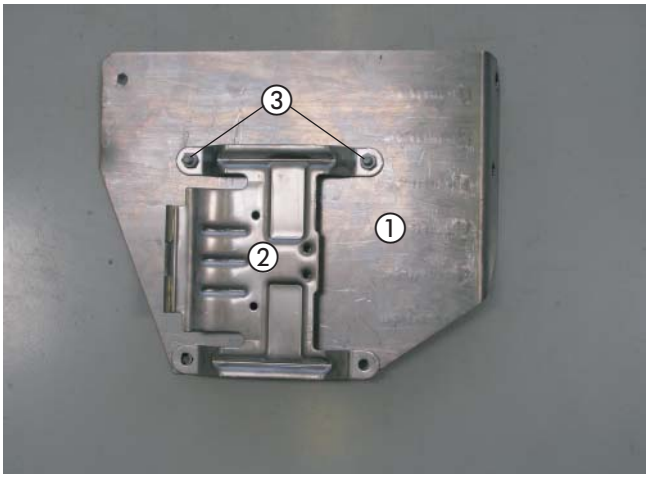


图 2

① 支架 22 9000 51 36 01
② 安装加热器支架
③ M6 x 16 的螺栓

用两个 M8 x 16的螺栓将已安装好的支架固定在右侧纵梁上。
如图所示，用一个 M6 x 16的螺栓和 M6的螺母将支架安装到已安装的支架 (90°弯角)。



图 3

① 安装支架

2 加热器的安装

如图所示，安装加热器的进出水口，参考技术说明中“安装”中关于“进出水弯头的安装”部分。

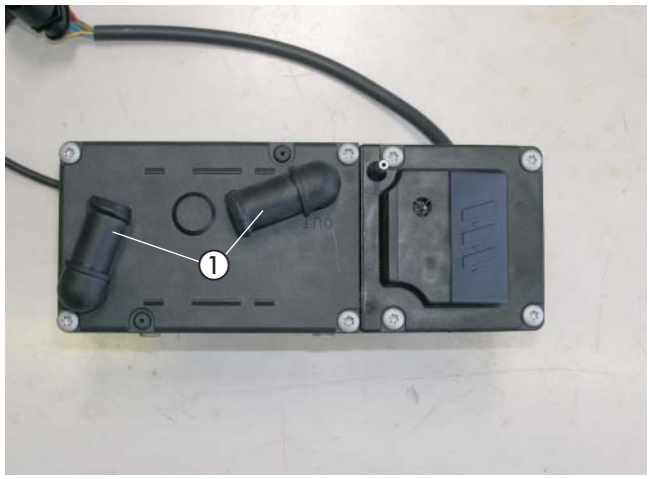


图 4

① 安装进出水弯头

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。

将加热器放到加热器支架上，并用固定螺栓 M6 x 97 以 $6^{+0,5}$ Nm 将它们固定于支架 (22 9000 50 95 03) 下方的螺孔。

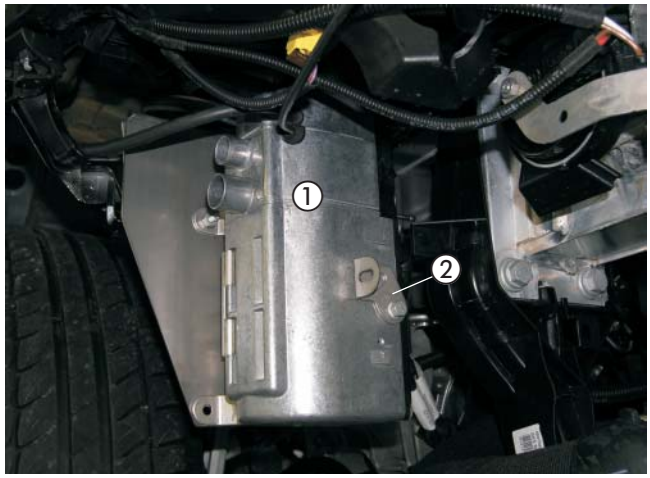


图 5

① 加热器的安装
② 安装支架 (22 9000 50 95 03)

3 废气和助燃空气导管

废气导管和废气导管固定点的准备
(参见图 6 和 7)

如图所示，将支架(22 1000 50 67 00) 安装到发动机右侧支架已有的 M8 螺栓上，并固定撑角。
支架将用来固定废气消声器22 1000 40 09 00 和22 1000 40 19 00。



图 6

① 安装支架 (22 1000 50 67 00)

截取一段长度为 1300 mm 的废气导管，并在废气导管上套入四个间隔橡胶块和三个Ø 28 mm 卡箍。

此废气导管适用于废气消声器 22 1000 40 09 00 和22 1000 40 19 00。

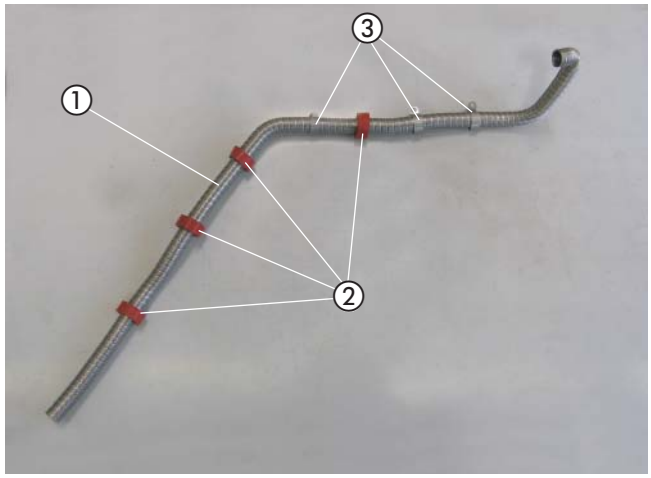


图 7

① 废气导管
② 间隔橡胶块
③ 卡箍 Ø 28 mm

安装和连接废气消声器 22 1000 40 09 00
(参见图 8 至 11)

用M6 x 40，M6的螺母，间隔套管和车身垫片B6，将废气消声器固定于车身加强筋已有的 Ø 7 mm 的孔，如图所示。
废气消声器上的箭头标志指向后方。

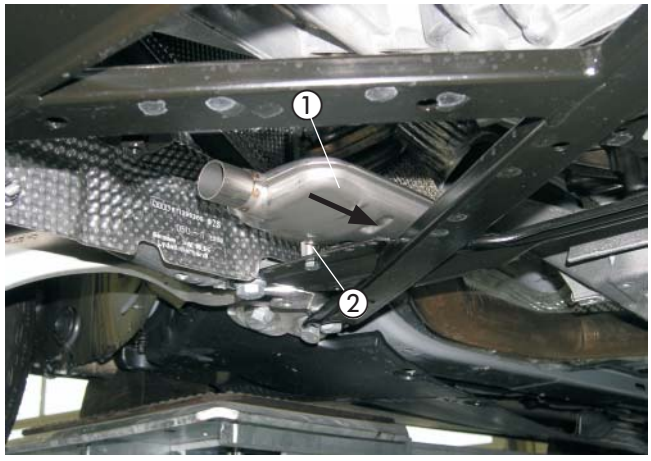


图 8

① 安装废气消声器 22 1000 40 09 00
② 间隔套管

3 废气和助燃空气导管

用导管卡箍将废气导管一端固定于加热器废气出口，另一端连接到废气消声器的进气口，并用导管卡箍固定。

将废气导管用 M6 x 16 的螺栓，M6 的螺母和直径 28mm 的卡箍固定于在支架下方空余的 Ø 7 mm 的孔。

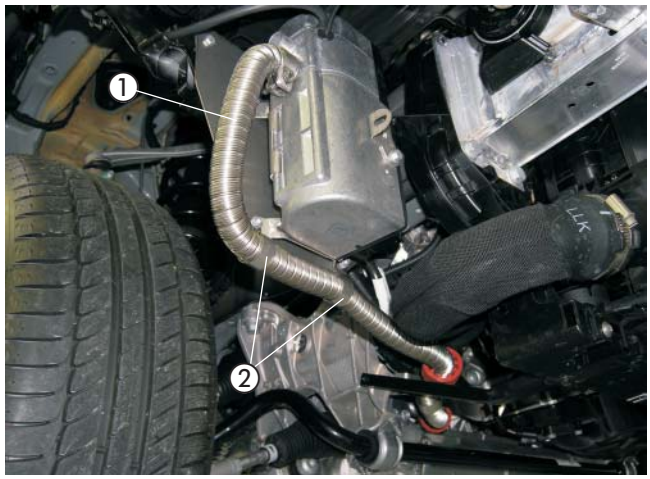


图 9

① 已连接的废气导管
② 卡箍 Ø 28 mm

用 Ø 28 mm的卡箍，M6 x 16 的螺栓和 M6 的螺母将废气导管固定于已安装的支架上（参见图6）。如图所示，确定间隔橡胶块的位置。



图10

① 已连接的废气导管
② 卡箍 Ø 28 mm
③ 4x 间隔橡胶块

截取长度为 100 mm 的废气尾管，并用导管卡箍将其固定于废气消声器的排气端。
如图所示，将废气导管末端弯向下方。

请注意！

铺设废气导管时注意它应与邻近的车身部件保持足够的间距。



图 11

① 已连接的废气尾管

3 废气和助燃空气导管

安装和连接**废气消声器** 22 1000 40 19 00
(参见图 12 至 16，示意图 1)

如示意图所示，准备支架 (22 9000 50 93 05)。

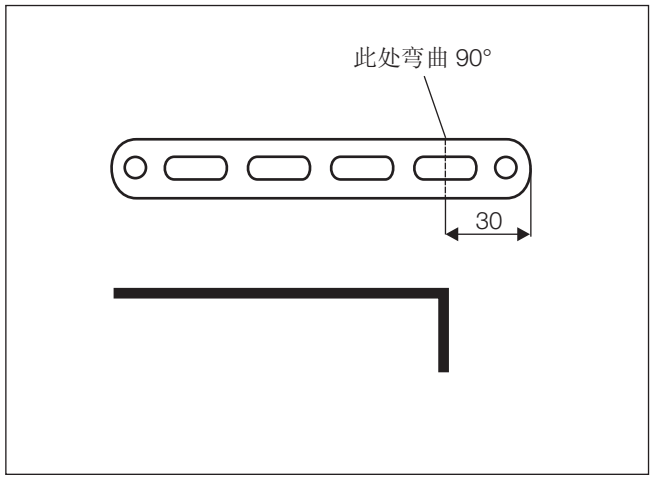


示意图 1

用 M6 x 16 的螺栓和车身垫片 B6 将废气消声器安装在支架 (22 9000 50 93 05) 上。



图 12

① 废气消声器
② 已安装的支架 (22 9000 50 93 05)

如图所示，用 M6 x 16 的螺栓将已经安装的废气消声器固定于车身加强筋上已有的 Ø 7 mm 的孔。
废气消声器上的箭头标志指向后方。



图 13

① 已安装的废气消声器 22 1000 40 19 00

3 废气和助燃空气导管

用导管卡箍将废气导管一端固定于加热器废气出口，另一端连接到废气消声器的进气口，并用导管卡箍固定。
将废气导管用 M6 x 16 的螺栓和 M6 的螺母和直径 28mm 的卡箍固定于在支架下方空余的 Ø 7 mm 的孔。

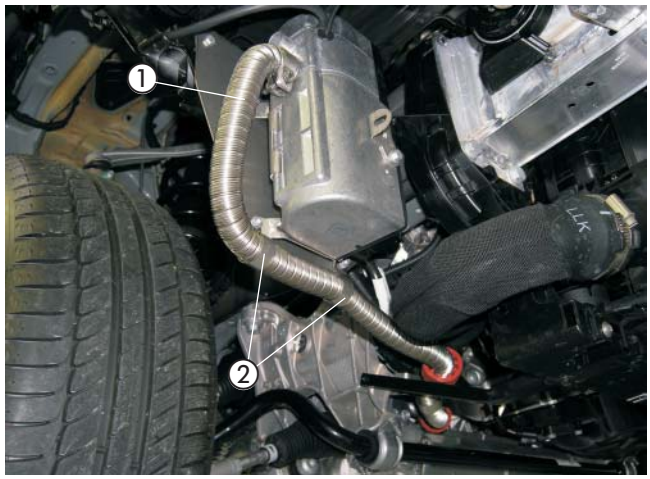


图 14

① 已连接的废气导管
② 卡箍 Ø 28 mm

用 Ø 28 mm的卡箍， M6 x 16 的螺栓和 M6 的螺母将废气导管固定于已安装的支架上 (参见图 6)。
如图所示，确定间隔橡胶块的位置。

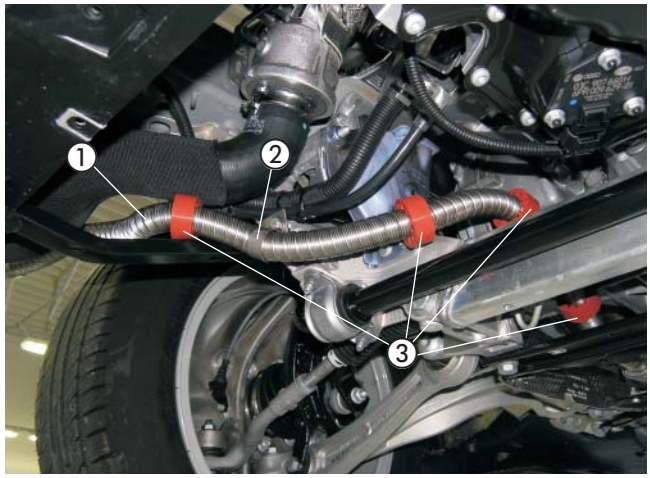


图 15

① 已连接的废气导管
② 卡箍 Ø 28 mm
③ 4x 间隔橡胶块

截取一段长度为 100 mm 的废气导管，用卡箍固定在加热器的废气出口上, 并用卡箍将废气导管到废气消声器上。

如图所示，将废气导管末端弯向下方。

请注意！

铺设废气导管时注意它应与邻近的车身部件保持足够的间距。



图 16

① 已连接的排气尾管

3 废气和助燃空气导管

安装助燃空气导管
(参见图 17)

用Ø 16-25 mm 的导管卡箍将助燃空气导管固定在加热器上。助燃空气导管沿左侧车轮罩内侧铺设，并在适当的位置用电缆捆绑带加以固定。

在铺设的助燃空气导管的最低点钻一个 Ø 2 mm的的冷凝水孔。

请注意！

铺设助燃空气导管时，应保证加热器吸入的助燃空气是干净，干燥的。

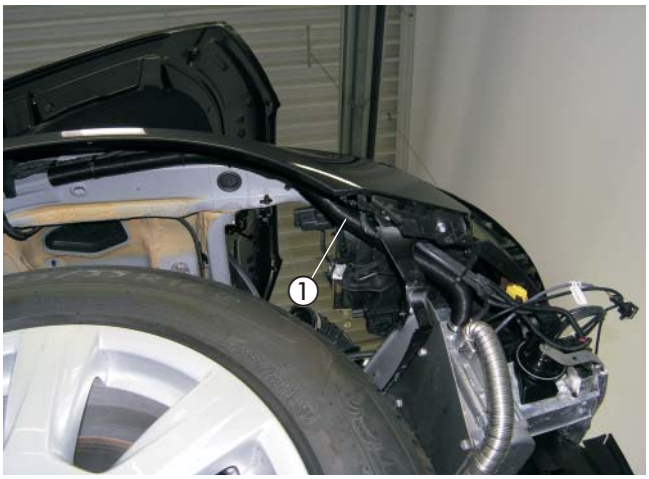


图 17

① 铺设助燃空气导管

4 水循环系统

水管的准备
(参见示意图 2)

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。

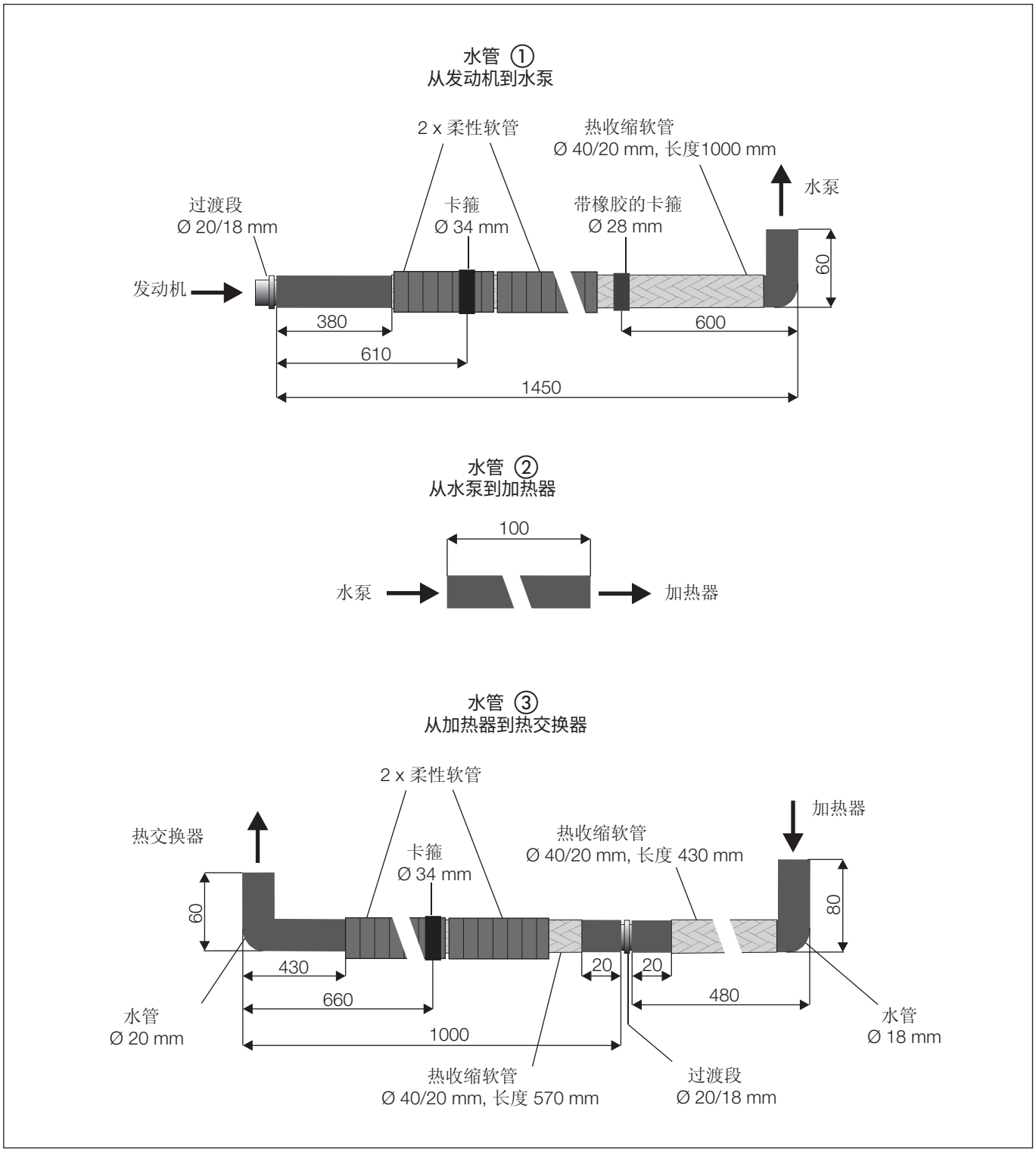


示意图 2

4 水循环系统

水泵的安装
(参见图 18)

将水泵装入橡胶支架中，并用 M6 x 30 的螺栓，M6 的螺母和车身垫板 B6 安装到已安装的支架 (22 9000 95 03 00) 中，如图所示。

安装时应注意，水泵的压力管接口朝右，抽吸管接口朝后。

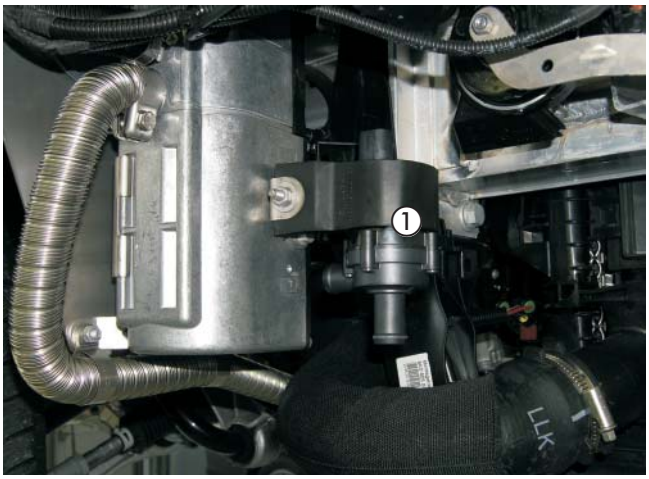


图 18

① 安装水泵和橡胶支架

切断进水软管
(参见图 19)

先将卡箍拆下，再拔下连接发动机到热交换器的进水水管（热交换器左侧的水管）。



图 19

① 拔下进水水管

铺设和连接水管
(参见图 20 至 25 和示意图 3 和 4)

为铺设水管，用 M6 x 16 的螺栓将支架(22 9000 93 02 00)固定于车身右纵梁内侧已有的 M6 螺孔中，如图所示。
将快速卡箍固定在右侧纵梁内侧已有的 Ø 6 mm 的孔中。

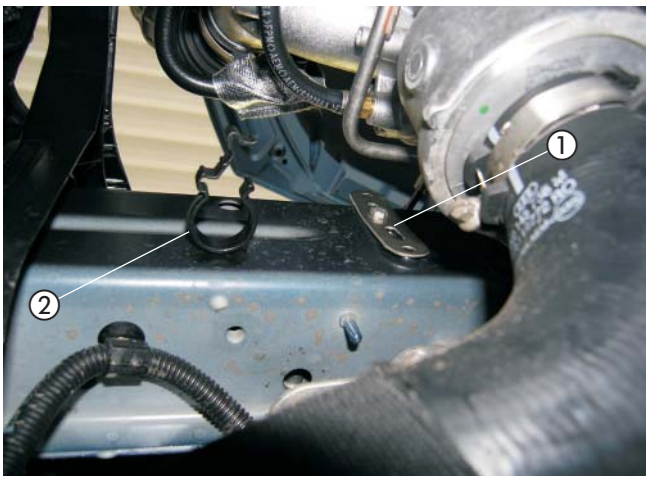
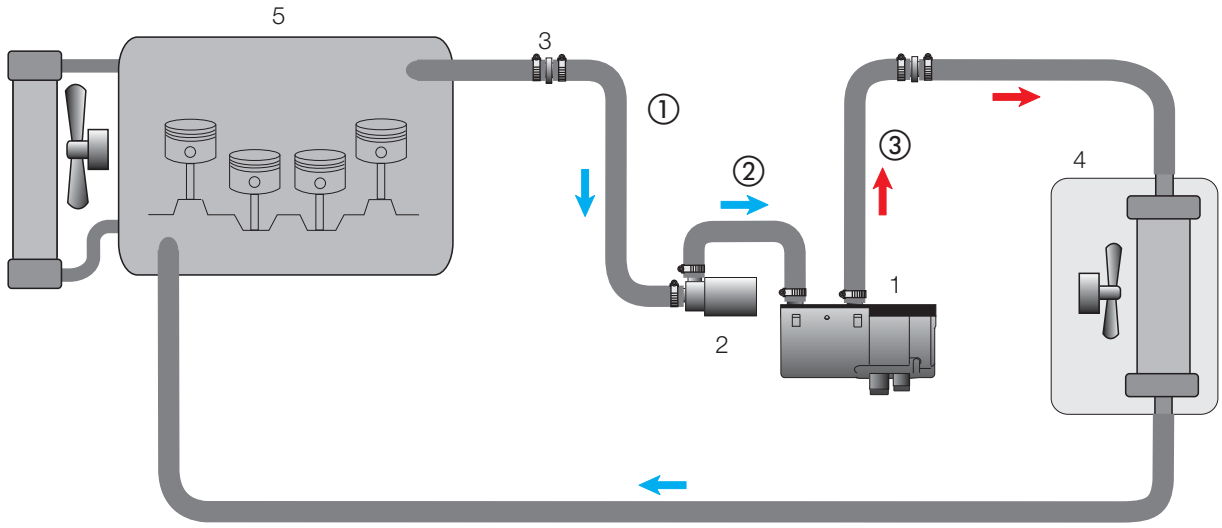


图 20

① 已安装的支架 (22 9000 93 02 00)
② 固定快速卡箍

4 水循环系统



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

示意图 3

如图所示，准备支架 (22 9000 93 06 00) 。

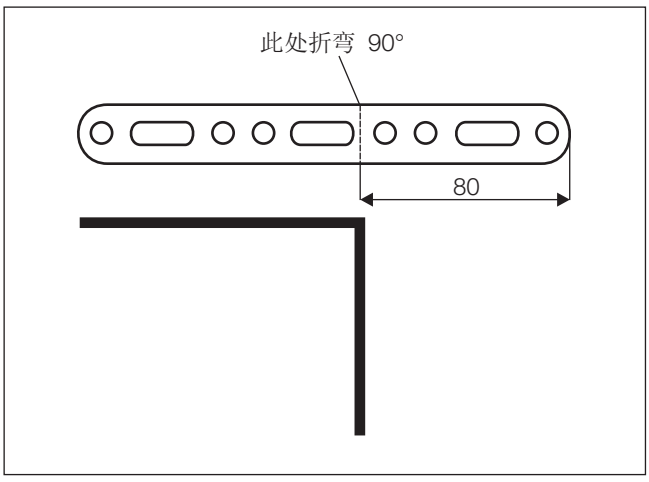


示意图 4

4 水循环系统

在右侧减震支柱罩的正面已有的 Ø 9 mm 拉出一个 M6 的盲铆螺母。
如图所示，用 M6 x 16 的螺栓将长支架和已准备好的支架 (22 9000 93 06 00) 固定在右侧减震支柱罩的正面。
在发动机舱隔板上已有的套管上钻两个 Ø 32 mm 的孔。

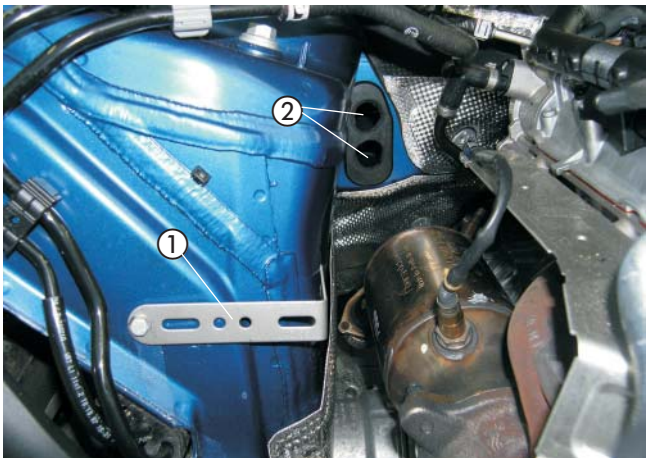


图 21

① 安装支架 (22 9000 93 06 00)
② 完成 Ø 32 mm 钻孔

将水管 ① 和水泵的吸入端相连接。
用水管 ② 连接水泵的压力端和加热器的进水口。
将水管 ③ 和水泵的出水口相连接。

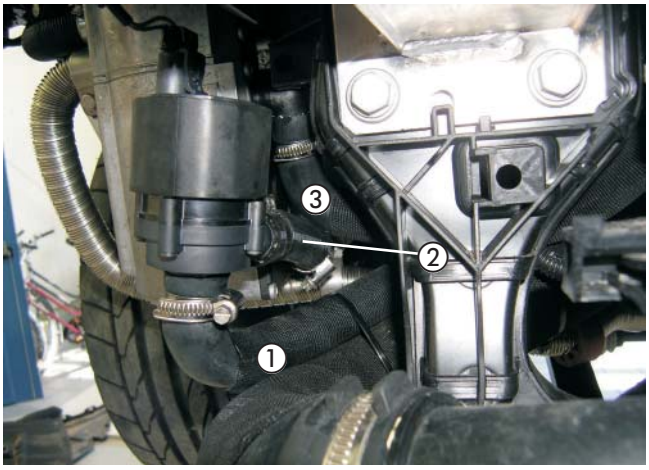


图 22

① 已安装的水管 ①
② 已安装的水管 ②
③ 已安装的水管 ③

将水管 ① 和 ③ 沿着右侧横轴的内侧向上铺设。
将两个水管从车梁上方铺设到发动机舱隔板上已有的套管处。

将水管 ① 固定在快速卡箍上。
如图所示，在第二个位置上，将水管 ① 和 ③ 用软管支架固定。

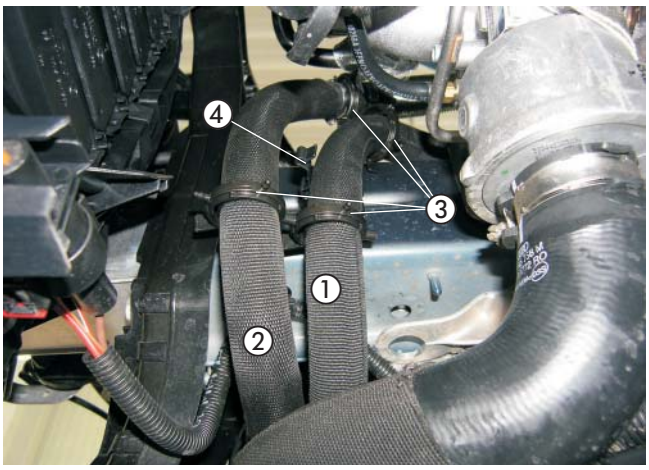


图 23

① 水管 ①
② 水管 ③
③ 4 x 软管支架，可旋转
④ 快速卡箍

4 水循环系统

用M6 x 16 的螺栓，M6 的螺母，直径28mm的橡胶卡箍将水管①固定在支架(22 9000 93 02 00) 上。

将水管 ① 和水管 ③ 每个都用直径 34mm 的卡箍固定，并用M6 x 20 的螺栓固定在已有的支架 (22 9000 93 06 00) 上。

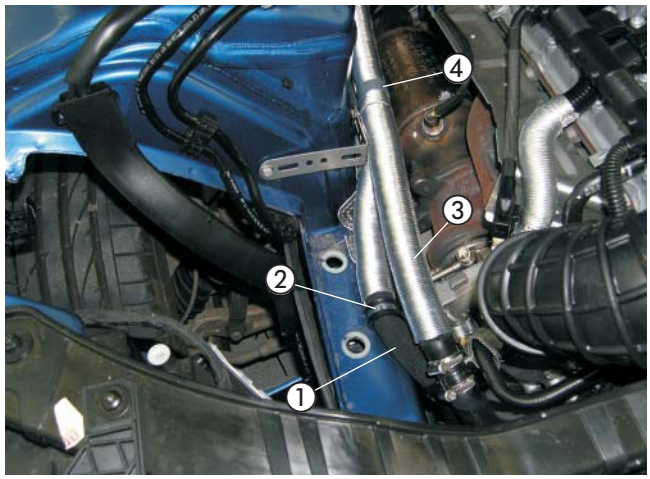


图 24

① 水管 ①
② 橡胶卡箍 Ø 28 mm
③ 水管 ③
④ 2 x 卡箍 Ø 34 mm

将水管 ① 和发动机的水管用 Ø 20/18 mm 变径相连接，并将水管 ③ 和热交换器的水口相连接。

将水管按顺序排列，并用软管卡箍固定在车辆自身的线束旁。

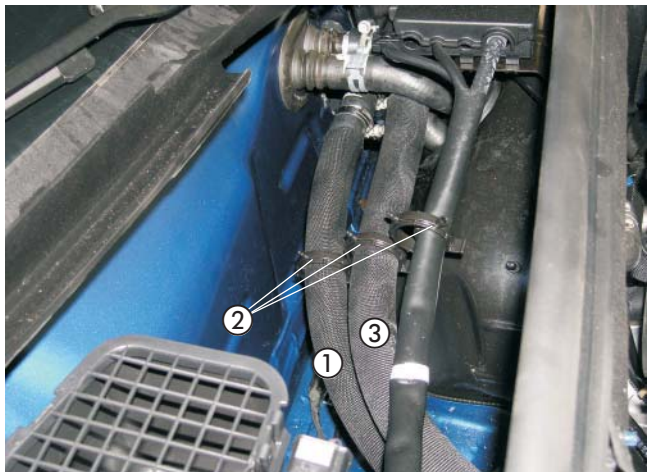


图 25

① 水管 ①
② 3 x 软管支架，可旋转
③ 水管 ③

请注意 ！

用软管卡箍固定所有的软管连接位置。
防止水管产生震动，在合适的位置用电缆扎带加以固定。

5 燃油的供给

安装取油竖管
(参见示意图 26 和 28 和示意图 5)

如图所示，截取一段 Ø 4 x 1 mm，长度 160 mm 的燃料导管和 Ø 3,5 x 3 mm，长度 50 mm 的燃料导管和一个 Ø 5/3,5 mm 的变径相连接。

在燃料软管 Ø 3,5 x 3 mm 的末端斜切 45度。
卸下位于油泵总成上的油箱盖，断开油泵上的连接插头和燃料导管。通过松开锁紧螺母的办法，将油泵总成从油箱开口处取出。

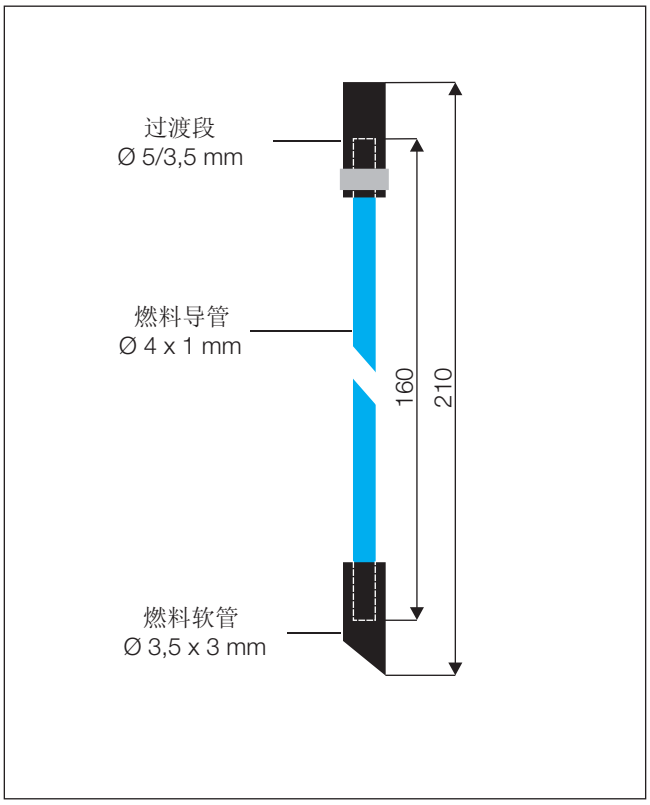


示意图 5

请注意 !

由于油箱膨胀的原因，油泵总成取出的时间不应超过10分钟。
在钻孔时，注意有害杂物不应进入油箱或导管中。
用钻头将油泵总成上的盲孔从底部打开。
用过渡段 Ø 5/3,5 mm 和Ø 9 mm 的卡箍连接油泵总成内部的盲孔。

请注意 !

在钻孔时，注意有害杂物不应进入油箱和导管中。

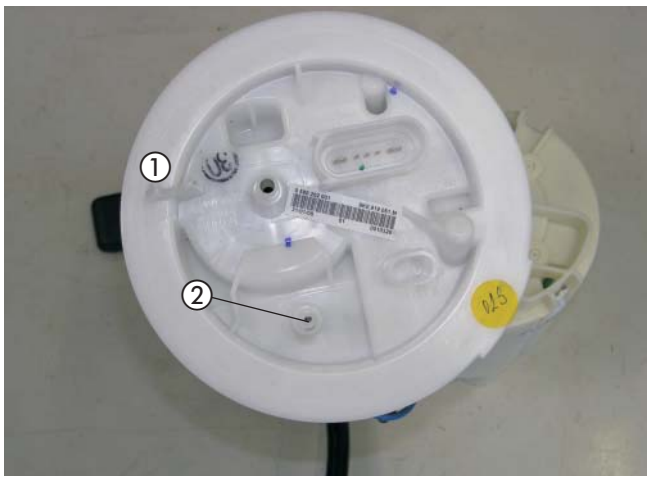


图 26

① 油泵总成
② 盲孔

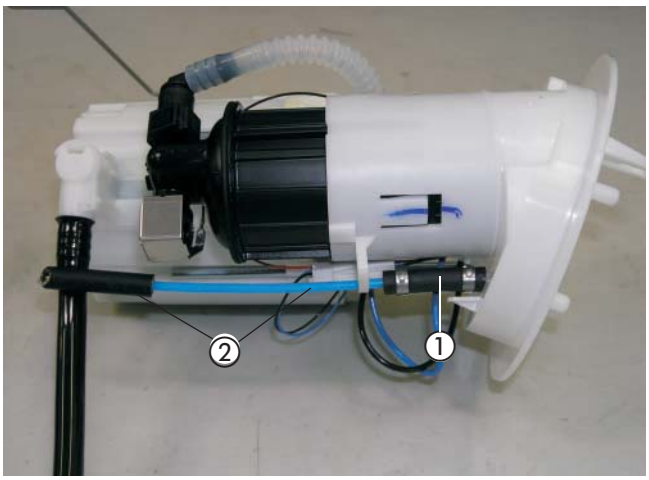


图 27

① 过渡段 Ø 5/3,5 mm
② 燃料导管 Ø 4 x 1 mm 和燃料软管 Ø 3,5 x 3 mm，长度 50 mm

5 燃油的供给

将油泵总成放置到油箱中，并用盲铆螺母加以固定，固定时应注意密封圈的正确摆放。
重新连接油泵总成上的连接插头和燃料导管。

连接快速联接口上 Ø 4 x 1 mm 的燃料导管，用直径 9 mm 的卡箍固定在油泵总成的端口上。

将 Ø 4 x 1 mm 的燃料导管铺设至油箱右侧的剂量油泵处，并完全用海绵橡皮软管包裹。
重新盖上油箱上的盖板。

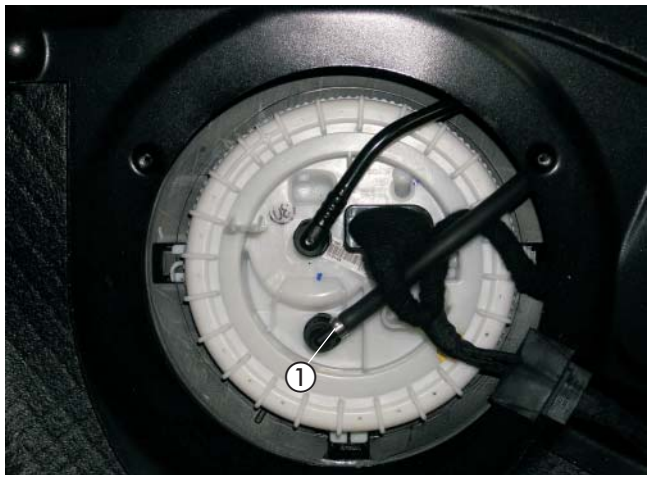


图 28

① 连接快速联接口

安装和连接剂量油泵
(参见图 29 和 30)

将支架 (22 9000 50 23 03) 安装在油箱右侧已有的固定轴座的 M10 螺栓上。

将剂量油泵放置到橡胶支架中，用 M6 x 20 的螺栓， M6 的螺栓和 B6 身垫片固定剂量油泵的支架。
油泵安装时，注意保持油泵压力侧斜向上方至少 15° 。剂量油泵的压力侧指向后方。

从取油管到计量油泵铺设 Ø 4 x 1 mm 的燃料导管，并将其用 Ø 3,5 x 3 mm，长度 50 mm 的燃料软管和计量油泵的进油口相连接。

将主线束上连接计量油泵的对接插头拔下。将对接插头上的盲孔塞取下。将计量油泵上的插头插到主线束上的剂量油泵接口。



图 29

① 已安装的剂量油泵和支架 (22 9000 50 23 03)

将海绵橡胶套管套在从加热器到剂量油泵的 Ø 4 x 1,25 mm 燃料导管外面。
将燃料导管 Ø 4 x 1,25 mm 用内径3,5 x 3 mm ，长度50 mm 燃料软管连接到加热器，并将燃料导管和剂量油泵导线沿着车辆燃油管铺设到剂量油泵。

截取 Ø 4 x 1,25 mm的燃料导管，用90 度的燃料软管连接到剂量油泵的压力端，并用电缆扎带固定。
无需注意对接口极性的将剂量油泵导线连接到插头，并将导线连接到剂量油泵。

请注意！

将所有已完成的钻孔做倒角处理，并喷涂防锈保护剂。
应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。

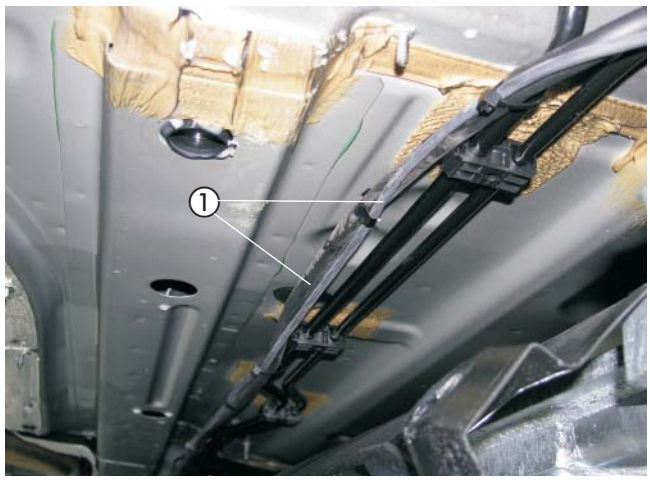


图 30

① 铺设燃料导管和导线

6 电路

导线的铺设
(参见图 31)

将主线束中 2,5 mm² 红和 0,5 mm² 红导线分出并连接到保险盒支架。连接保险盒支架和供电线。连接主线束中 8针的插座和加热器线束中 8 针的插座。

将“供电线”和“控制线路”沿着右侧的车轮挡泥板铺设到并从已有的电缆套管处进入车辆内部。

将 0,5 mm² 黑/红导线用 0,5 mm² 黑/红导线 (ECC-鼓风机导线) 延长。



图 31

① 导线进入车厢内部

供电
(参见图 32 至 34)

将“供电线”铺设到驾驶员侧的车辆保险盒处。将2,5 mm² 红导线接到11号插口, 0,5 mm² 红导线接到 12 号插口。

从附件包里取出 4 mm² 红 (2 x 2,5 mm² 红)导线，连接到 11 12 号插孔后面，并穿过已有的电缆套管，铺设到玻璃壶中部正级节点。

将 20 A (加热器) 保险插入到 11 号插口。
将 5 A (控制器) 保险插入到 12 号插口。

注意保险盒盖内侧的保险的用途。



图 32

① 保险插到 11 和12 号插孔

将 1 mm² 棕 地线铺设到副驾驶员腿部空间的接地点，并和 M6 的螺栓相连接。

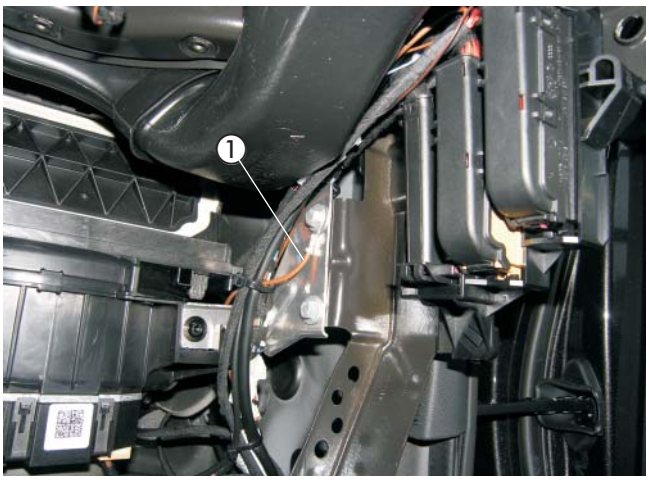


图 33

① 连接接地导线

请注意！

在铺设导线束的时候一定要注意与炙热的车体部分保持足够的距离。
在适当的地方, 用电缆束带固定导线束。

将 4 mm² 红 正极导线用 M6 盖帽螺母固定在玻璃水壶上已有的正极接线柱。

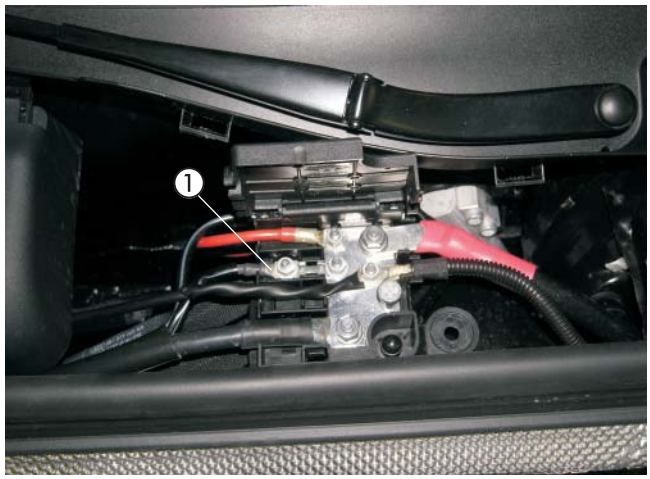


图 34

① 连接正极导线

鼓风机控制
(参见图 35 和示意图 6)

将0,5 mm² 黑/红 延长导线铺设到自动空调的控制单元。拔下控制单元上 20 针的插头，将 0,5 mm² 的导线接到插头上，按照电路图，将其插入到20针插头中的第3号针。



图 35

① 连接 0,5 mm² 黑/红 导线

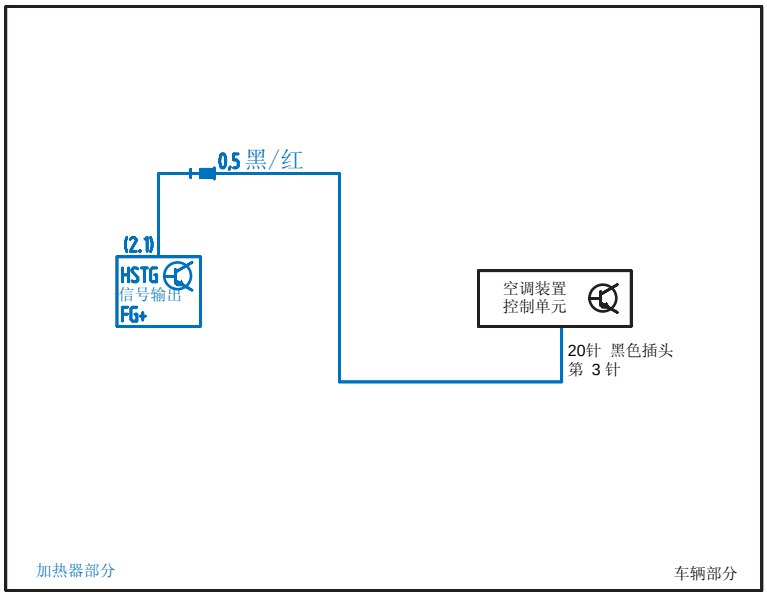


示意图 6

安装 **EasyStart T**
(参见图 36)

按照 EasyStart T 定时器的“安装说明”进行安装。如图所示，将 EasyStart T 安装在转向柱右侧的仪表板上。



图 36

① 安装 EasyStart T 和底座

在安装位置上摆正安装底座，并钻 Ø 3 mm und Ø 8 mm的孔，钻孔后将孔板模型取下，用 B 3,5 x 19 的螺栓固定底座。

将“控制单元”的线束穿过 Ø 8 mm 的孔。用膨胀销将定时器预固定在 Ø 6,5 mm孔中，再将固定螺栓压入膨胀销中，拧紧螺栓以固定定时器。

将定时器电缆的扁插头插到 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。

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 37 和 38 以及示意图 7)

按照“安装说明”中的技术描述安装 EasyStart R/R+ 遥控器。将 EasyStart R/R+ 的按钮开关安装在护板的右侧，靠近转向柱的位置，如图所示。

为此，拆下仪表台护板，并在上边钻 Ø 8 mm 的孔，将按钮开关置于孔中。



图 37

① 安装 EasyStart R/R+ 的按钮开关

6 电路

如示意图所示，准备 EasyStart R/R+ 遥控器的接收器。

用两个M4 x 10 的螺栓将接收器安装在支架上。

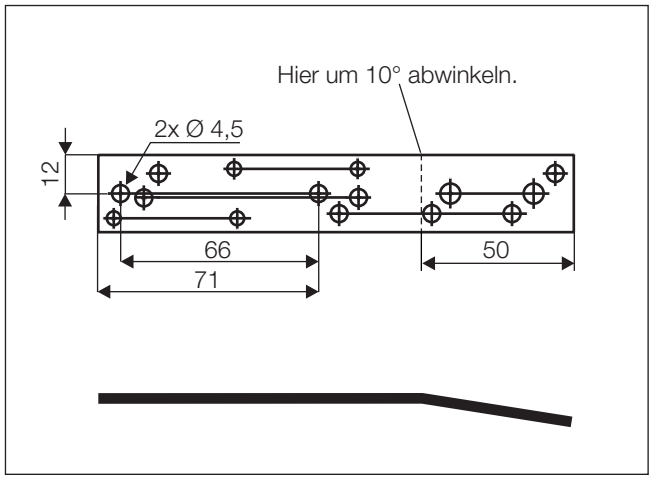


示意图 7

如图所示，用副驾驶员仪表板下方支架上已有的M6的螺栓。固定接收器和支架。

将 EasyStart R/R+ 的温度传感器安装在A柱副驾驶员的腿部空间位置。将已安装好的按钮开关与温度传感器的导线和“控制单元”线束铺设至接收器位置。
截取适当长度的导线，将其与接线端子相连接后插入到接线卡子 B7 中，并与接收器连接。

连接 EasyStart R/R+ 天线导线和接收器，并将天线向右铺设，放置于副驾驶员侧车门 B柱的橡胶内。

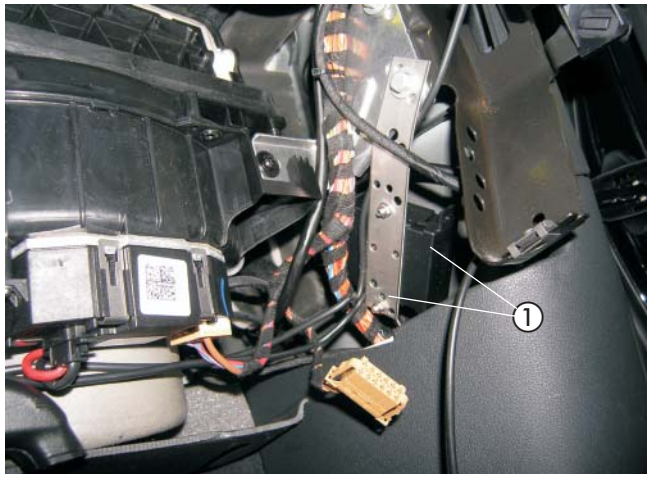


图 38

① 安装 EasyStart R/R+ 接收器和支架

请注意！

避免天线导线的未绝缘端和金属部件相接触。
如果天线导线过长，则用电缆束带将其固定于仪表板下。

7 安装完毕后

将车辆全部装配完毕

- 按照相反的顺序安装拆下来的部件。
- 重新连接电池。
- 检查导管，软管和软管卡圈以及所有电器接口是否安置牢固。
- 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。
- 对操作元件编程，将给客户的操作说明书连同须知一起放入手套盒中。

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。

请注意！

只能给冷却系统注入车辆制造商指定的冷却液。

8 零部件一览表

编号	名称	数量	订购编号
1	车辆专用附加零部件 其中包括：	1	24 8290 00 00 00
	加热器支架	1	
	支架(22 9000 51 36 01)	1	
	90° 支架(22 9000 50 95 03)	1	
	支架(22 9000 50 95 03)	1	
	支架(22 9000 50 93 02)	1	
	间隔套管	1	
	卡箍 Ø 9 mm	3	
	盲铆螺母 M6	1	
	盲铆螺母 M8	2	
	半圆埋头螺钉 M4 x 10	2	
	六角螺栓 M6 x 16	3	
	六角螺栓 M6 x 20	2	
	六角螺栓 M6 x 40	1	
	六角螺栓 M8 x 16	2	
	六角螺母 M4	2	
	六角螺母 M6	5	
	弹簧垫片 B4	2	
	弹簧垫片 B6	4	
	弹簧垫片 B8	2	
	车身垫片 B6	5	
	插头接点	1	
	带橡胶垫的卡箍 Ø 28 mm	1	
	软管卡箍 Ø 20-32 mm	2	
	卡箍 Ø 28 mm	2	
	卡箍 Ø 34 mm	2	
	间隔橡胶条	4	
	变径 Ø 5/3,5 mm	1	
	燃料软管 90°弯管	1	
	燃油连接件，套	1	
	导线 0,5 mm² 黑/红	1	
	正极导线 4 mm² 红	1	
	快速连接件	1	
	软管支架，可旋转	7	
	柔性软管	4	
	变径 Ø 20/18 mm	2	
	水管 Ø 20 mm	1	
	热缩软管Ø 40/20 mm	2,0	
	水管 Ø 18 mm	0,1 m	
	泡沫橡胶软管 Ø 5 x 3 mm	6,0 m	
	废气导管	1,42 m	

8 零部件一览图



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“加热”，液晶屏幕显示为“HI”。
- 将出风调节器 ② 设定为除霜模式。最大出风位置设在前风挡玻璃。
- 无需设定鼓风机转数。



图 1

① 温度调节器
② 风量调节器