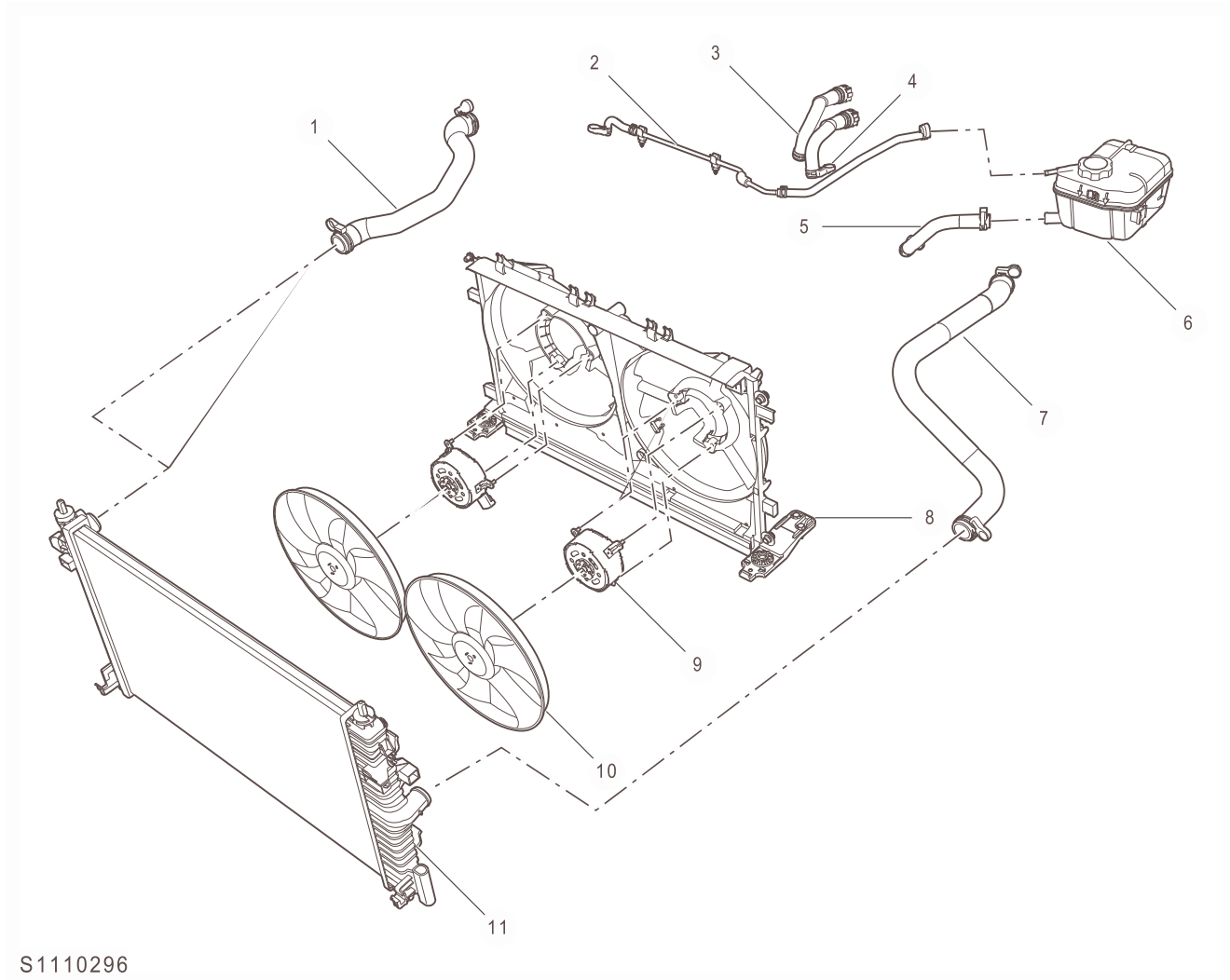


描述与运作

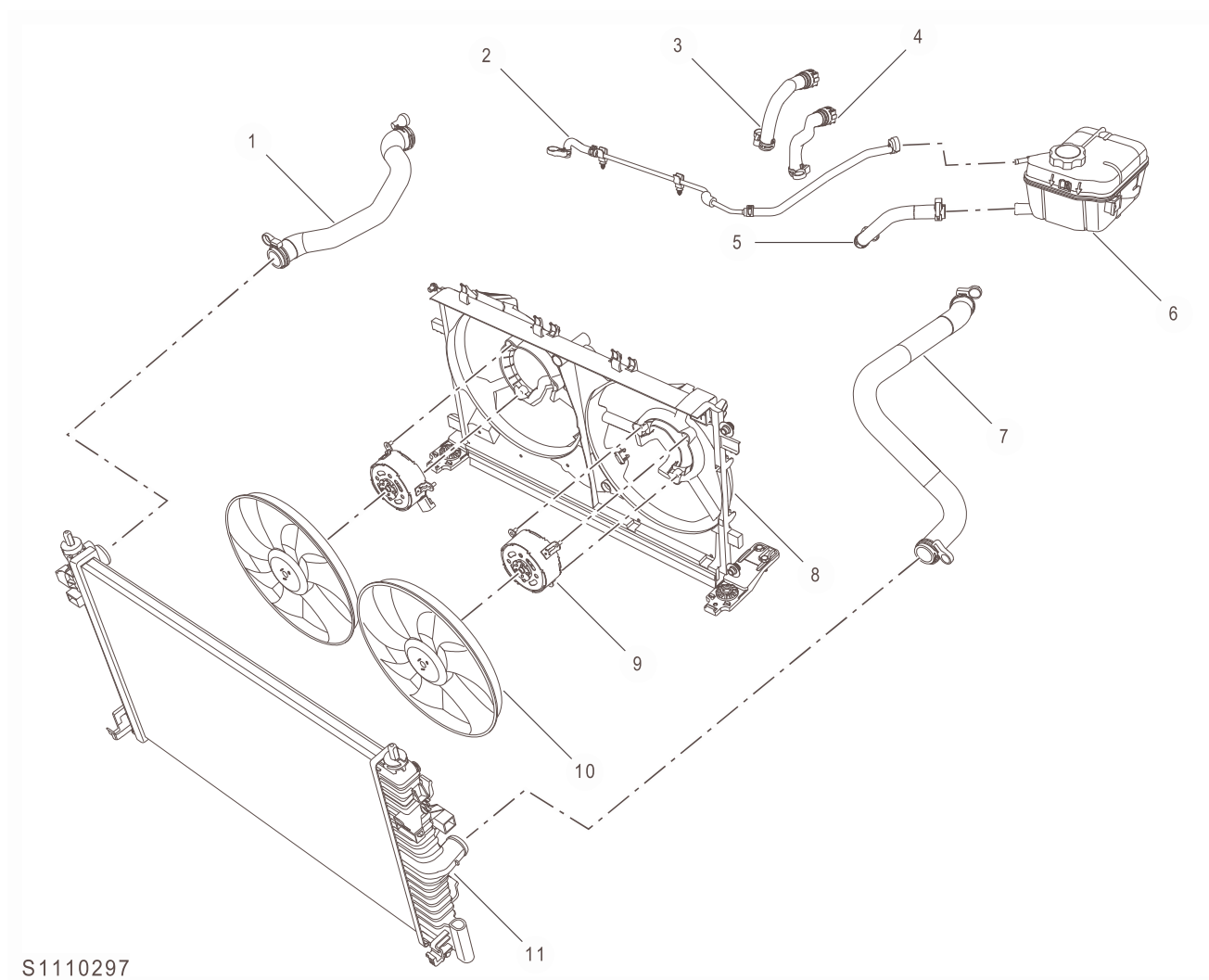
系统布置图

冷却系统 - 2.0L



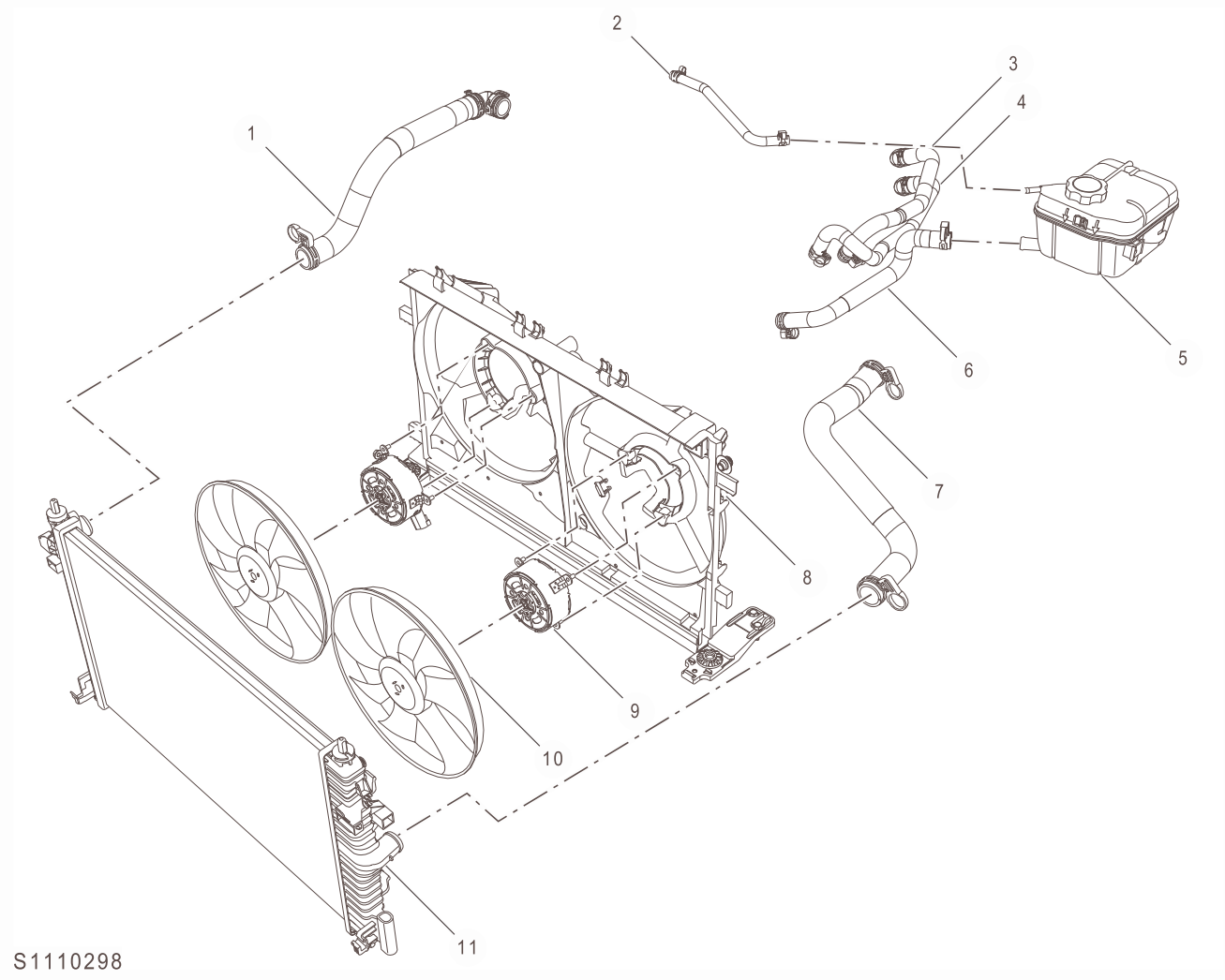
1. 散热器进口软管
2. 散热器储液罐进口软管
3. 加热器进口软管
4. 加热器出口软管
5. 散热器储液管出口软管
6. 散热器储液罐
7. 散热器出口软管
8. 发动机冷却风扇护罩
9. 冷却风扇电机
10. 冷却风扇
11. 散热器

冷却系统 - 2.4L



1. 散热器进口软管
2. 散热器储液罐进口软管
3. 加热器进口软管
4. 加热器出口软管
5. 散热器储液管出口软管
6. 散热器储液罐
7. 散热器出口软管
8. 发动机冷却风扇护罩
9. 冷却风扇电机
10. 冷却风扇
11. 散热器

冷却系统 - 3.0L



S1110298

- 1. 散热器进口软管
- 2. 散热器储液罐进口软管
- 3. 加热器进口软管
- 4. 加热器出口软管
- 5. 散热器储液管出口软管
- 6. 散热器储液罐
- 7. 散热器出口软管
- 8. 发动机冷却风扇护罩
- 9. 冷却风扇电机
- 10. 冷却风扇
- 11. 散热器

冷却系统描述与运作
发动机冷却液指示灯

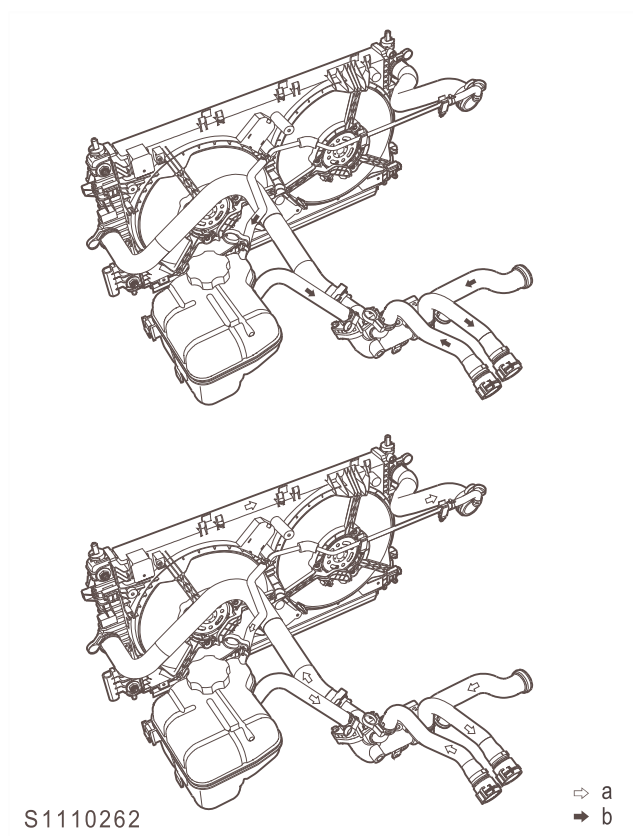
- 仪表板组合仪表（IPC）在温度表上显示发动机温度。发动机控制模块在数据通信线路上发送此数值。当冷却液温度高于128° C（262° F）时，仪表板组合仪表从发动机控制模块接收一个离散的输入信号，请求点亮。
- 仪表板组合仪表在每个点火循环开始时执行显示测试。仪表板组合仪表点亮温度指示灯。

冷却系统

冷却系统的功能是在所有发动机转速和工作状况下，保持有效的发动机工作温度。冷却系统在设计上，可以排出空气燃油混合气燃烧产生的约1/3的热量。发动机冷却时，冷却液直到节温器打开才流向散热器。这使发动机迅速预热。

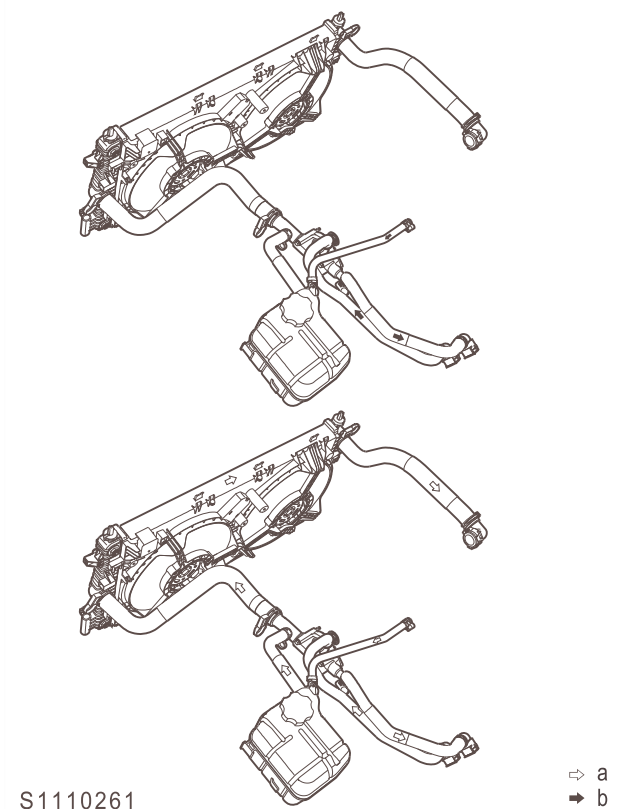
冷却循环

发动机冷却系统-2.0/2.4



a=大循环，b=小循环

发动机冷却系统-3.0



a=大循环, b=小循环

冷却液从散热器出口流出，流入水泵进口。一些冷却液从水泵流到加热器芯，然后流回水泵。随着冷却液预热，这向乘客舱提供加热和除霜能力。

冷却液也从水泵出口流出，并流入发动机气缸体。在发动机气缸体中，冷却液通过气缸周围的水套循环，冷却液吸收热量。然后，冷却液流过气缸盖衬垫开口，进入气缸盖。在气缸盖中，冷却液流过燃烧室和气门座周围的水套，冷却液吸附加的热量。

冷却液从气缸盖流向节温器。在发动机达到正常工作温度时，冷却液的流动将在节温器处停止，或冷却液流过节温器并进入散热器，冷却液在此处得到冷却。此时，冷却液流动循环结束。

冷却系统的有效操作，要求所有冷却系统部件功能正常。冷却系统由以下部件组成。

冷却液

发动机冷却液是50/50的饮用水和防冻剂的混合溶液。冷却液将多余的热量从发动机带到散热器，然后再由散热器将热量散发到大气中。

散热器

散热器是由一个散热器芯和2个水室组成的热交换器。铝质散热器芯采用管片式横流设计，从进水室延伸到出水室。散热片围绕管子外侧放置，以改善热量至大气的传导。

散热器还有一个排放塞，位于左侧水室的底部。放水单元由排放塞和排放塞密封圈组成。

冷却液流过散热器时，冷却液的热量散发。散热器芯上的散热片，散发流经管子的冷却液的热量。空气在散热片之间流动，吸收热量并使冷却液冷却。

空气阻风板和密封件

冷却系统利用导流器、空气导流板和空气密封件以增强冷却系统的能力。导流器安装在车辆下部，使车辆下部的气流通过散热器，增强发动机冷却作用。导流板也用来引导气流通过散热器并增加冷却能力。空气密封件防止空气绕过散热器和空调系统冷凝器，并且防止热空气再循环，以改善炎热气候条件下的冷却效果和空调系统冷凝器的性能。

水泵

水泵是一个离心式叶轮泵。水泵由带有冷却液进口和出口通道的壳体和叶轮组成。叶轮是一个平盘，安装在泵轴上，带有一系列的平面或者曲面的叶片。叶轮转动时，叶片间的冷却液在离心力的作用下向外抛出。叶轮轴由一个或多个密封轴承支撑，轴承不需要润滑。使用密封的轴承，可以防止润滑脂泄漏及脏物和水的进入。

水泵使冷却液在整个冷却系统中循环流动。泵由曲轴通过传动皮带驱动。

节温器

节温器是一个冷却液流动控制部件，它的作用是调节发动机的工作温度。节温器使用一个对温度敏感的蜡丸元

件，它通过一个活塞连接到阀上。加热引起该元件膨胀，并向橡胶膜施加压力。该压力使阀门强制打开。冷却引起该元件收缩。收缩使弹簧推动阀关闭。

当冷却液温度低于91° C(195° F)时，节温器阀门保持关闭。这就可防止冷却液到散热器的循环，从而使发动机迅速升温。当冷却液温度达到91° C(195° F)后，节温器阀门将打开。根据发动机的不同，打开/关闭的温度点也会略有不同。使冷却液通过节温器到散热器循环，将发动机的热量从散热器散发到大气中。即使在阀开启后，节温器仍可在冷却系统中提供节流作用。节流作用产生一个压差，可防止在水泵内产生气穴并强制冷却液通过发动机气缸体循环。

某些发动机中，由发动机控制模块控制的温控电磁阀将打开和关闭循环。

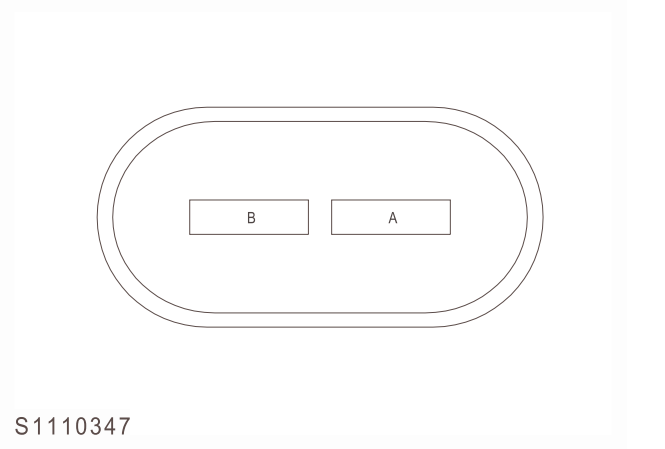
变速器油冷却器

变速器油冷却器是一个热交换器，位于散热器右侧水室的内部。当变速器油通过冷却器时，变速器油的温度由环绕油冷却器的发动机冷却液来调节。

变速器油泵使油液从供油管到油冷却器循环流动。然后油液流过冷却器，同时发动机冷却液从油液中吸热。油液通过回油管路被泵入变速器。

元件针脚详细信息表
冷却风扇电机—左

针脚端视图

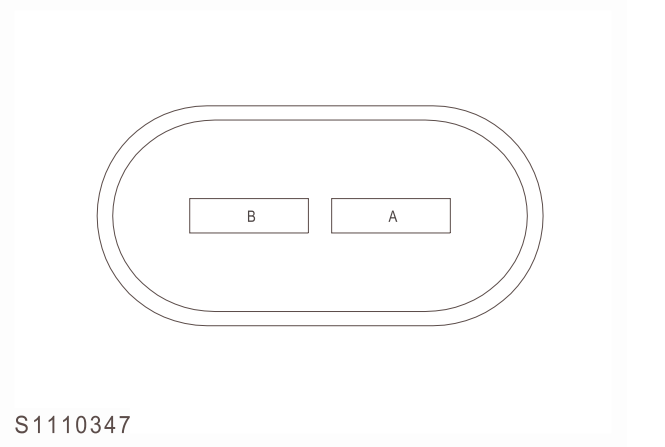


针脚详细信息表

针脚号	描述
A	冷却风扇电机电源电压 (3)
B	冷却风扇电机电源电压 (1)

冷却风扇电机—右

针脚端视图



针脚详细信息表

针脚号	描述
A	搭铁
B	冷却风扇电机电源电压 (2)