

规格

扭矩

说明	扭矩
螺钉-天窗遮阳板	5Nm

描述

概述

天窗是由一电动控制、具有翘起与滑动运作模式、并带 有导流板的玻璃板和一遮阳板组成的。该天窗系统具有一键式滑动开启功能。所有对该天窗系 统的操作均通过一旋钮开关来完成。

开关

该旋钮开关控制着天窗的翘起和滑动运作。

开关的转动控制着开关本体内的触点，将产生的接地输 出传递给天窗总成中的电机和驱动装置。天窗电子控制 单元（ECU）解析接地信号，而后为电机供电，以驱动天 窗玻璃板在所要求的方向上运动。

天窗控制信号 (RF007)

针脚 2	针脚 1	描述
0	0	无动作
1	0	滑动开启/ 翘起关闭
0	1	滑动关闭/ 翘起打开
0 = 断路； 1= 接地		

天窗总成

天窗总成包括：一个玻璃板总成，一个遮阳板总成，一 个位于车顶与内饰顶板之间的框架总成，以及安装在此 框架上的一个导流板总成。

框架总成是由前框架、后框架、两侧导轨，及一位于后 框架上的排水槽构成。前框架与排水槽、电机支架为一 体式压铸成型，并与两侧导轨以铆钉连接。导轨为铝合 金材质，电镀发黑处理。后框架为钢质（黑色电泳漆）， 并以冷挤压方式与导轨连接。端盖和排水管均为PC 材 质。端盖由超声波焊接方法焊在导轨上。饰条则为PVC 材质，嵌于前框架、导轨及后框架上。

导流板总成为塑胶刃边形设计，并带有成型板簧，被安 装在导轨上。导流板翘起高度为10mm。

天窗玻璃板由安全玻璃制成，厚度4mm。整个玻璃板用 4 个M5 螺钉固定在天窗机械装置上。后框架对遮阳板及 天窗玻璃板的回收区域起到封闭作用。

遮阳板位于沿框架侧面内边开设的槽中，遮阳板限位块 位于遮阳板的前端。当天窗关闭时，遮阳板限位块抵靠 在天窗玻璃板的下侧。当天窗以滑动方式打开时，遮阳 板限位块使遮阳板与天窗玻璃板一起打开。

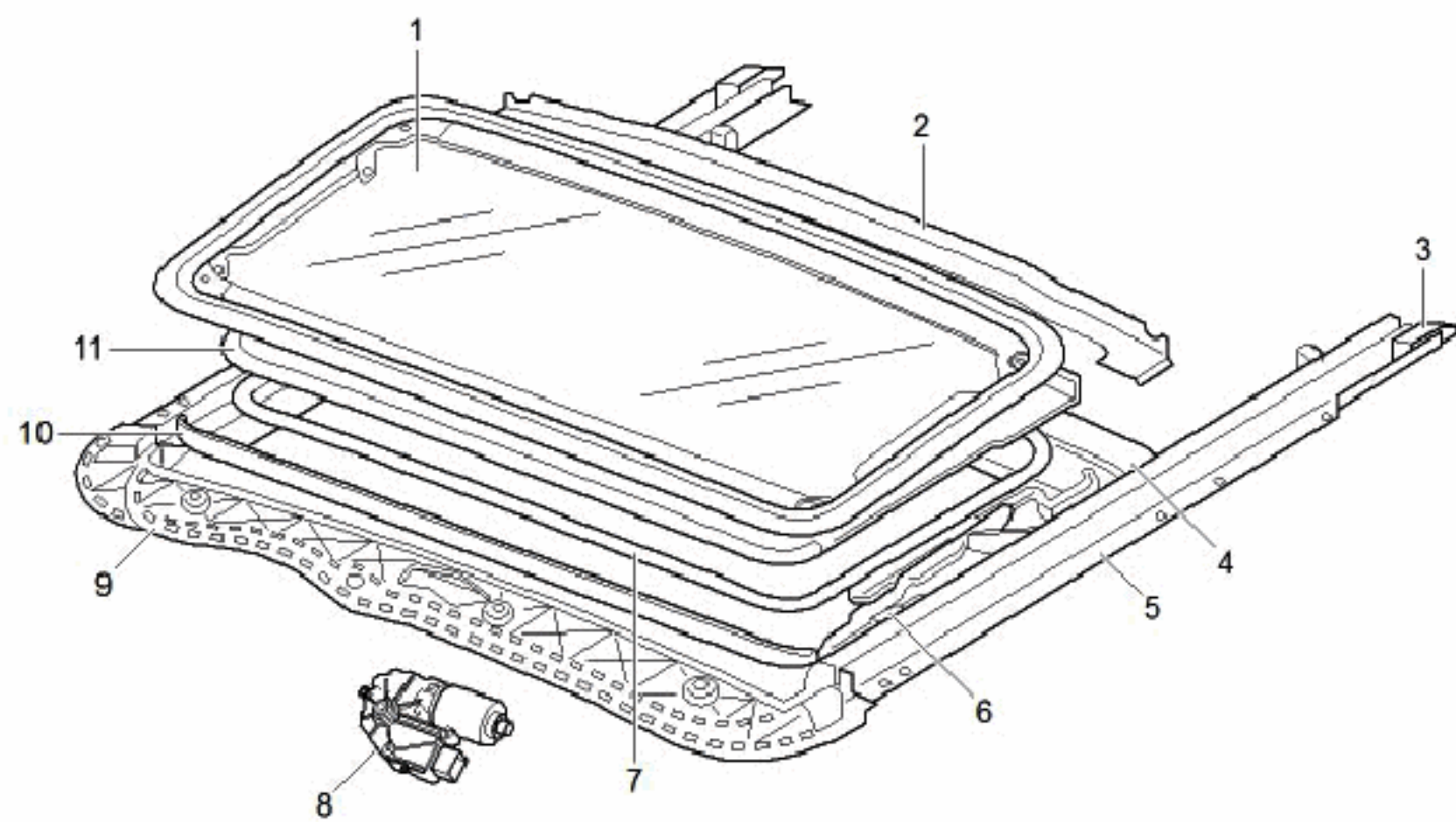
该天窗总成设计有排水管理系统。水可先分流到前框架 和后排水槽的两个聚集区，然后经框架侧面的排水槽被向前、或向后引导到排水管中，继而沿排水管至各轮罩 后部。在排水槽的每个角落、即排水管的连接处均有一 个排水口。

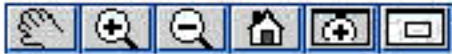
电机和驱动装置的输入和输出

天窗ECU 和电机均经BCM 上的保险丝43 由蓄电池供 电。系统接地线的连接用于ECU、电机以及开关的运 行。开关的接地信号，以及天窗的两个控制信号均由开 关输入。

系统布置图

天窗总成构造图

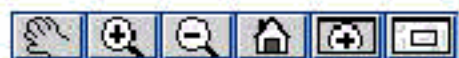
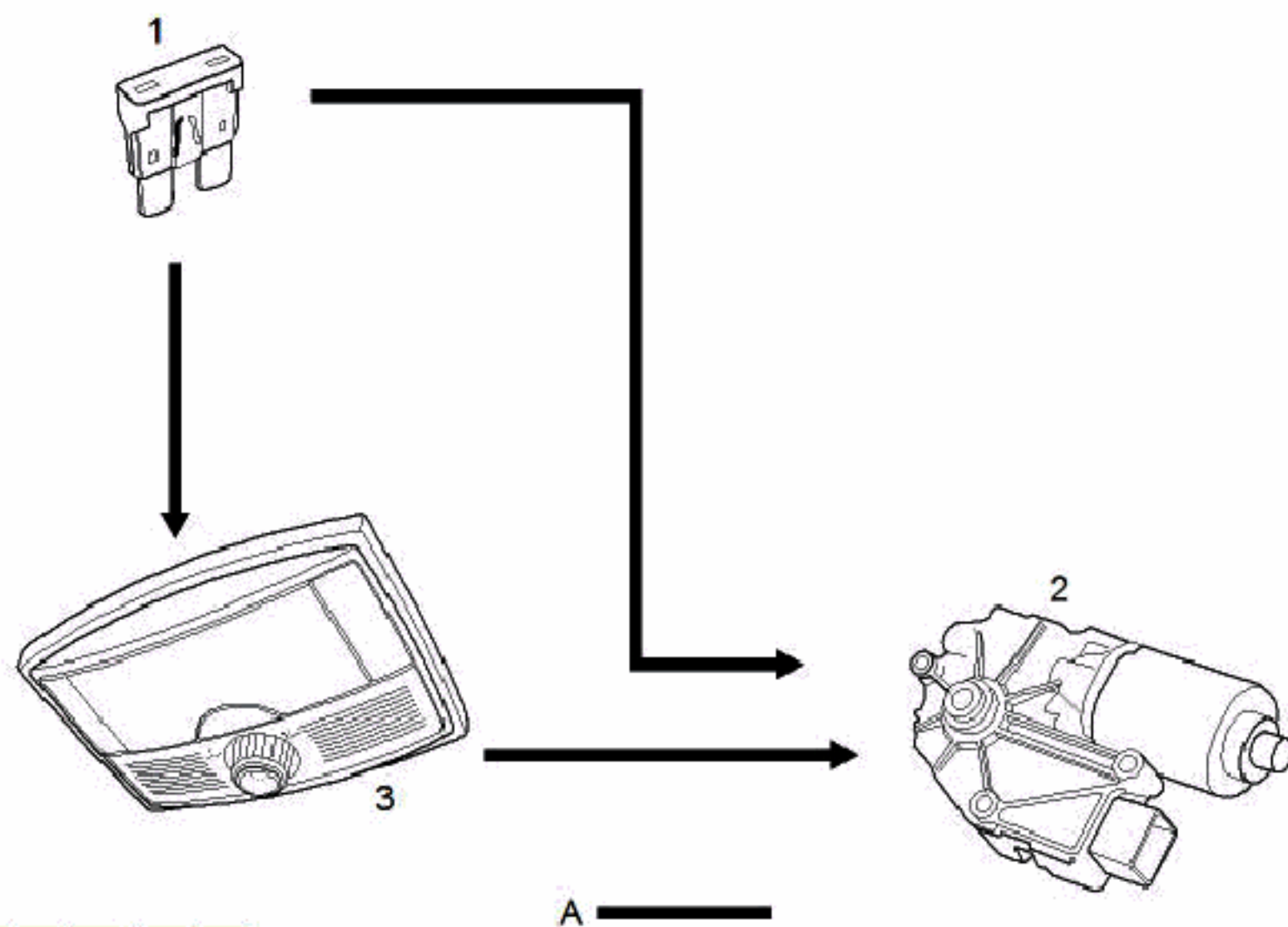




- 1. 天窗玻璃板总成
- 2. 排水槽
- 3. 端盖
- 4. 后框架
- 5. 导轨
- 6. 滑动/翘起机械装置总成
- 7. 饰条
- 8. 天窗电子控制单元 (ECU) 和电机
- 9. 前框架
- 10. 导流板总成
- 11. 遮阳板总成

系统控制图

天窗系统控制图



1. 保险丝43 (20A, 位于车身控制模块(BCM)上)
2. 天窗电子控制单元(ECU)和电机
3. 天窗旋钮开关

运作

概述

当车辆发动后，可以操作天窗。

天窗开关

当旋动天窗的旋钮开关时，产生的接地输出经天窗电机 和驱动装置内的BCU解析后提供电源以驱动天窗到达所 要求的位置。

翘起操作

在天窗玻璃板关闭的情况下，逆时针旋动开关 并保持可使天窗玻璃板翘起打开。当天窗处于 翘起打开状态时，顺时针旋动开关并保持，则天窗关闭。 在上述任一操作过程中，若释放开关，则天窗会立即停 止运动，保持在当时位置不变。该天窗系统无一键翘起 功能。

滑动操作

在天窗玻璃板关闭的情况下，顺时针旋动开关 并保持可使天窗玻璃板向车后方滑动打开。当 天窗处于滑动打开时，逆时针旋动开关并保持，则天窗 将关闭。在上述任一操作过程中，若释 放开关，则天窗 会立即停止运动，保持在当时位置不变。因该天窗系统 无一键关闭功能，固无防夹功能。

一键式滑动开启

在天窗玻璃板关闭的情况下，顺时针旋动开关而后快速 释放，可激活天窗的一键式滑动开启功能。这可使天窗 持续向车后方滑动开启直至完全打开。若在这一自动打 开过程中，短时、逆 时针旋动开关，则天窗立即停止向 后滑动，而保持在当时位置不变。

天窗初始化

如果天窗被手动操作过，天窗不在原来的零位，天窗需 要做初始化。具体步骤如下：

1. 逆时针旋转天窗开关（翘起/ 滑动关闭），天窗运 行到翘起位置。松开开关。
2. 再次逆时针旋转天窗开关（翘起/ 滑动关闭），并 保持8 秒，天窗玻璃将再向tilt up 方向运动，然后 返回到翘起位置后停止。松开开关。

执行上述2 步后天窗初始化结束。

天窗电机热保护

为防止电机过热受损，ECU 按下述原则控制着电机的运 行：

- 最小的冷却时间为20 秒；
- 天窗最大连续运行时间为120 秒。

如果电机的热保护已启动，在此期间内对天窗的任何操 作均不响应。直到天窗得到充分冷却后才会重新响应各 种操作。但在热保护启动后，天窗可接受关闭指令将其 关闭。

手动紧急操作

如果天窗开关出现控制故障，可通过手动来操作。拆下 前阅读灯灯罩，可见天窗电机下侧的一内六角螺钉孔， 借助工具（内六角扳手）旋动即可实现手动开启天窗。

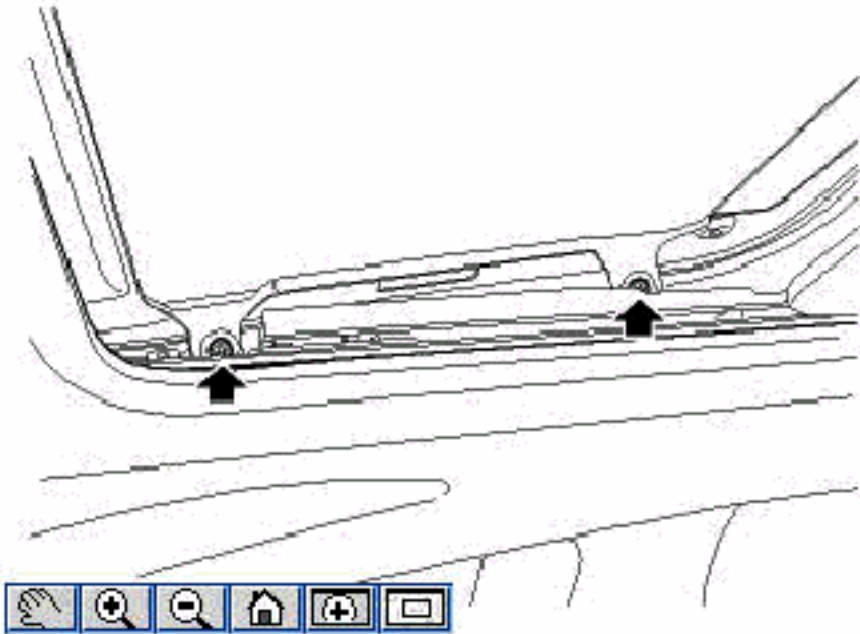
天窗玻璃板总成

720102

[拆卸](#)
[安装](#)

拆卸

- 1. 打开天窗遮阳板。
- 2. 拆下固定玻璃板总成的螺钉（两侧共4个）



- 3. 取下天窗玻璃板总成。

天窗玻璃板总成

安装

- 1. 将天窗玻璃总成定位到车身上，装上4个螺钉， 但暂时不要拧紧。
- 2. 调整玻璃板总成，使其两侧分别距车身中心线300mm。
- 3. 此时，再将天窗玻璃板总成前缘向下倾斜，使其低于车顶1.0mm。
- 4. 将天窗玻璃板总成后缘向上倾斜，使其高于车顶1.0mm。
- 5. 拧紧天窗玻璃板总成安装螺钉。
- 6. 操作电机使天窗玻璃板倾斜开启15秒，以初始化天窗电机。
- 7. 操作天窗以检查对准情况。
- 8. 关闭天窗遮阳板。

天窗玻璃板总成

规划004项目；未规划设防工程规划等
硬举措，一改韬光养晦外交方式。

[查看更多新闻](#) 5

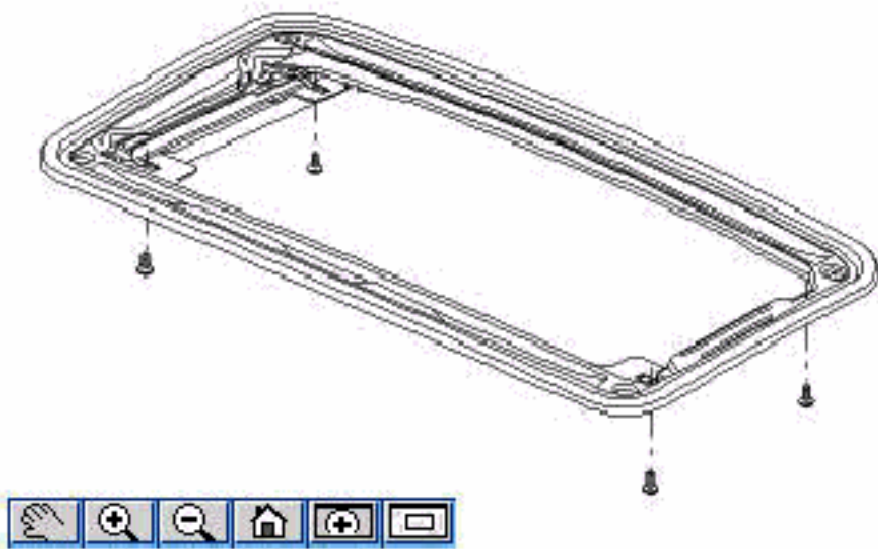
天窗遮阳板总成

720104

[拆卸](#)
[安装](#)

拆卸

- 1. 拆下天窗玻璃板总成。
[天窗玻璃板总成拆卸](#)
- 2. 拆下将后遮阳板限位块固定于天窗导轨上的2个螺钉。
- 3. 使遮阳板限位块前缘翘起以释放该限位块，从而最终从天窗总成上将其拆下。
- 4. 拆下将遮阳板固定到左、右两侧导轨上的4个螺钉。



- 5. 向后方滑动遮阳板以便将左、右两侧的滑块从导轨上拆下。
- 6. 向前滑动遮阳板并上提，即可拆下遮阳板。

[天窗遮阳板总成](#)

安装

- 1. 将遮阳板定位到天窗总成上，安装滑块并用螺钉固定到遮阳板上，拧紧到5Nm。
- 2. 在遮阳板后部限位块安装到天窗导轨上并用螺钉固定，拧紧到5Nm。
- 3. 操作遮阳板来检查对准情况。
- 4. 装上天窗玻璃板总成。
[天窗玻璃板总成安装](#)

修理指南

天窗总成

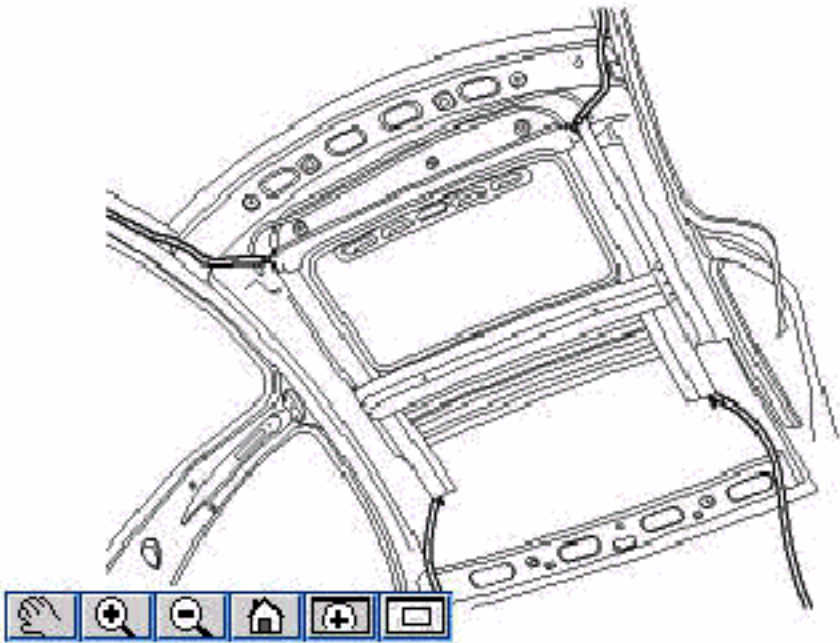
720101

[拆卸](#)

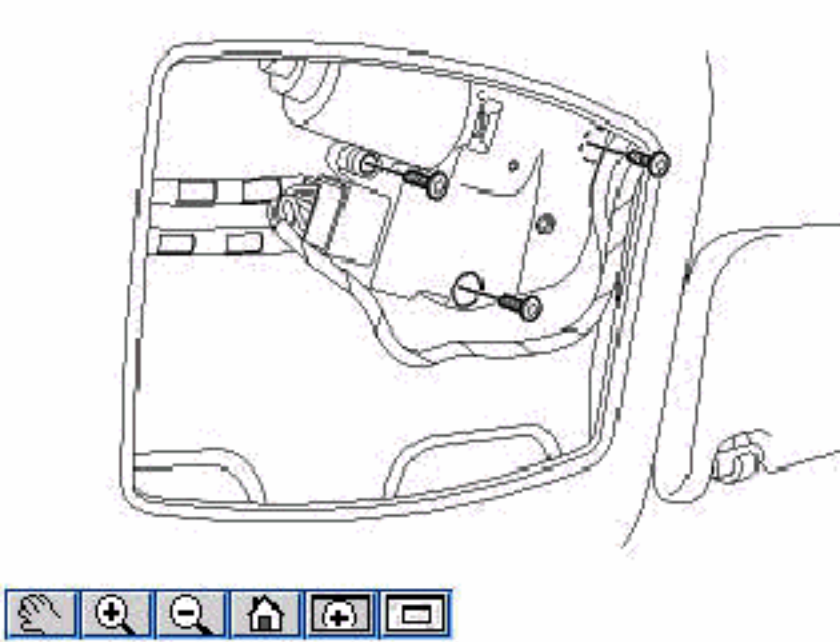
[安装](#)

拆卸

1. 断开蓄电池地线。
2. 取下车顶内饰顶板。
[车顶内饰顶板-带天窗拆卸](#)
3. 松开排水管夹，从天窗总成上断开4个排水管的连接。



4. 拧下将天窗总成固定到车身上的12个螺栓，并借助帮助取下天窗总成。
5. 拆下将天窗电机固定到天窗框架的3个螺钉并取下该电机。



[天窗总成](#)

安装

1. 将天窗电机定位到天窗框架上并用螺钉紧固。
2. 借助帮助，将天窗总成定位到车身上，并拧上螺栓将其固定。
3. 将排水管连接到天窗总成上并用卡箍固定。
4. 装上车顶内饰顶板。
[车顶内饰顶板-带天窗安装](#)
5. 连接蓄电池地线。

[天窗总成](#)