

天窗系统

维修数据 (固定天窗)

1. 技术规格表

控制模块及遮阳帘电机工作电压	9~16V
控制模块及遮阳帘电机工作温度	-20~85℃

2. 拧紧力矩表

项目	N•m
遮阳帘总成固定螺栓	3
遮阳帘电机固定螺钉	3

维修数据 (全景天窗)

1. 技术规格表

控制模块及遮阳帘 / 天窗电机工作电压	9~16V
控制模块及遮阳帘 / 天窗电机工作温度	-20~85℃

2. 拧紧力矩表

项目	N•m
天窗总成固定螺栓	9~11
天窗前玻璃固定螺栓	7
天窗后玻璃固定螺栓	7
遮阳帘固定螺钉	2.5
天窗电机固定螺钉	3
遮阳帘电机固定螺钉	3

系统说明 (固定天窗)

1. 组成

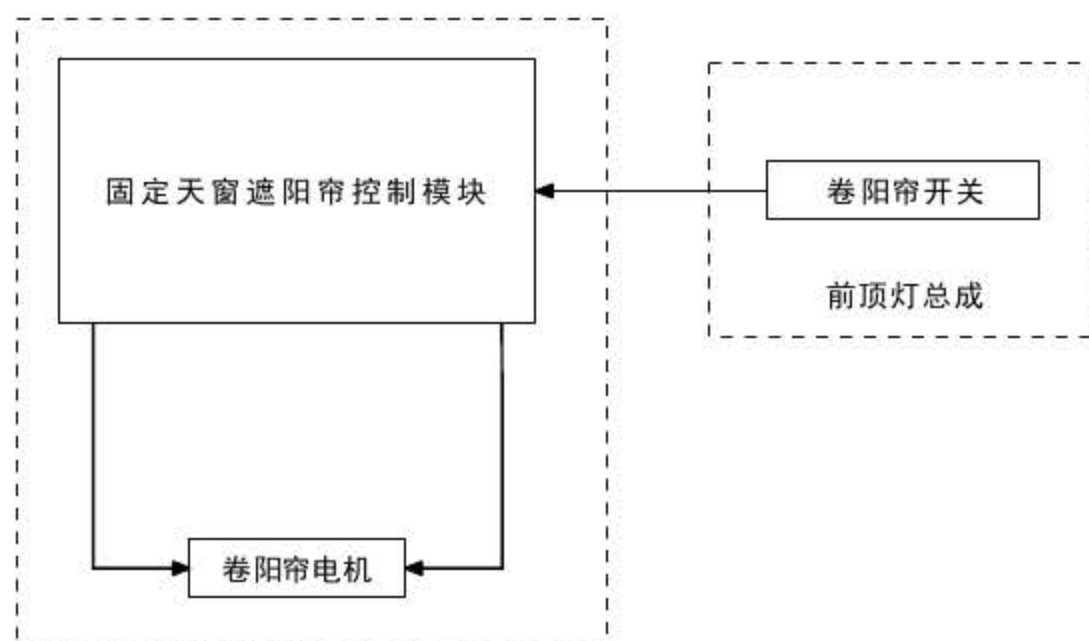
固定天窗系统由天窗玻璃、天窗遮阳帘总成和开关组成，其中天窗遮阳帘总成包括遮阳帘、遮阳帘电机、密封橡胶条、滑动机构、驱动机构及天窗遮阳帘控制模块。遮阳帘的功能可通过前顶灯处遮阳帘开关进行相关操作。

2. 功能与操作

- 固定天窗有一整块玻璃总成，固定在框架上不可移动。
- 电动遮阳帘，可通过开关打开和关闭遮阳帘。
- 遮阳帘电机有热保护功能。该功能启动后遮阳帘停止工作，待马达冷却后，遮阳帘可以正常运行。
- 电源状态“ON”或“START”，可以操作遮阳帘。



3. 工作原理



- (a). 电源状态“ON”或“START”，点触关闭按钮，遮阳帘从车身后半部分运动到车身前半部分，达到最大关闭位置。在遮阳帘关闭过程中，再次按下关闭按钮可停留在你想停留的位置。
- (b). 电源状态“ON”或“START”，点触打开按钮，遮阳帘从车身前半部分运动到车身后半部分，达到完全打开位置。在遮阳帘打开过程中，再次按下打开按钮可停留在你想停留的位置。

系统说明 (全景天窗)

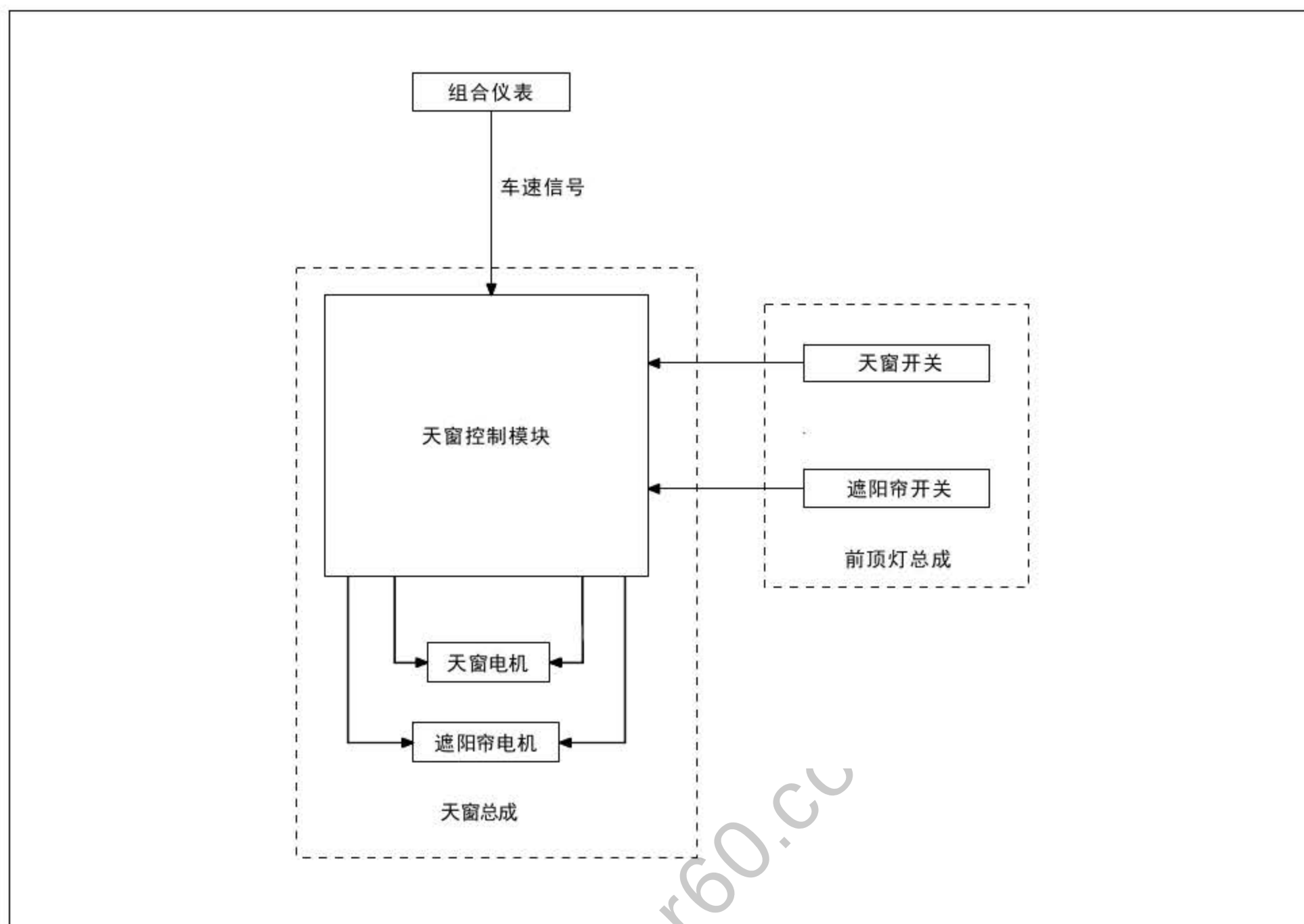
1. 组成

全景天窗系统由天窗总成、导水管总成和开关组成，其中天窗总成包括天窗玻璃、遮阳帘、密封橡胶条、滑动机构、驱动机构及天窗模块。天窗的功能可通过前顶灯处天窗开关进行相关操作，具有滑动打开和起翘通风两种模式。

2. 功能与操作

- 全景天窗有两块玻璃总成。驾驶室上方的称前玻璃总成，它由天窗电机控制可起翘、向后打开以及关闭；靠近车尾的玻璃称后玻璃总成，它固定在框架上不可移动。
- 全景天窗带有电动遮阳帘，可通过开关打开和关闭遮阳帘。
- 全景天窗带有防夹功能，保护进入天窗开口范围内的物体，防夹力不超过 100N。
- 全景天窗遮阳帘及天窗电机都有热保护功能。该功能启动后天窗或遮阳帘停止工作，待马达冷却后，天窗或遮阳帘可以正常运行。
- 电源状态“ON”或“START”，可以操作天窗及遮阳帘。关闭电源，离开汽车之前，请操作开关关闭天窗。

3. 工作原理



- 天窗总成包含了天窗控制模块、天窗电机、天窗、遮阳帘、遮阳帘电机、天窗导轨、天窗支架等，天窗开关集成在前顶灯总成内，天窗控制模块通过接收天窗开关状态及仪表车速等硬线信号，根据相应信号控制天窗电机工作实现天窗相关打开、关闭、起翘等功能。
- 天窗框架前、后部各有一个电机。一个控制前天窗玻璃实现打开（向后开启）、通风（起翘）和关闭功能。另一个用于控制遮阳帘的开闭。
- 天窗控制模块总成连接在驱动管总成上，它有一根传动轴用于驱动链条，可沿两方向旋转（打开或关闭）。
- 排水槽位于天窗玻璃板下部，进入排水槽中的积水通过天窗四个角的排水口流出车外，排水槽随着玻璃的滑行一起运动。
- 玻璃密封胶条装配在玻璃板周围，用来保持玻璃和车顶之间的密封。

4. 天窗 / 遮阳帘的初始化及自学习

天窗 / 遮阳帘首次初始化 / 自学习流程（手动操作）

- 对电动天窗进行首次初始化 / 自学习前，开关线束和电动天窗的接插件需要连接正确，电源状态 "ON"。
- 使天窗玻璃 / 遮阳帘在完全关闭位置，按住天窗玻璃 / 遮阳帘关闭开关，此时玻璃 / 遮阳帘会向前运行至硬止位，然后微微地移动到软止位，然后松开开关，此时初始化流程结束。
- 在 5s 内，再次按住天窗玻璃 / 遮阳帘关闭开关，此时天窗玻璃 / 遮阳帘会运行至打开位置，然后运行至关闭位置后停止，此时自学习流程结束。

(d). 在天窗初始化 / 自学习过程中如果下列任一事件发生将导致天窗初始化 / 自学习没有完成:

- 在初始化 / 自学习过程中没有持续按住关闭开关。
- 电源被切断。
- 天窗玻璃 / 遮阳帘没有运行至关闭位置。

天窗 / 遮阳帘重新初始化 / 自学习流程 (手动操作)

- (a). 天窗玻璃 / 遮阳帘在完全关闭位置, 按住天窗玻璃 / 遮阳帘关闭开关 8s, 天窗玻璃 / 遮阳帘会向前运行至硬止位, 然后微微地移动到软止位, 然后松开开关, 此时重新初始化流程结束。
- (b). 在 5s 内, 再次按住天窗玻璃 / 遮阳帘关闭开关, 此时天窗玻璃 / 遮阳帘会运行至打开位置, 然后运行至关闭位置后停止, 此时自学习流程结束。

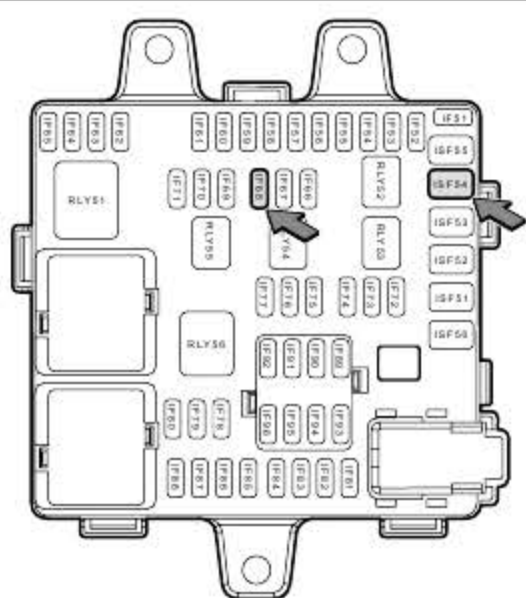
▲警告:

遇到障碍物时玻璃自动返回一段距离, 天窗经过初始化以后, 起翘关闭和滑移关闭运行过程中就带有防夹功能, 最大防夹力 100N。

下列三种情况下要重新进行初始化

- (a). 天窗在运行过程中断电, ECU 可能会发生功能紊乱, 需要重新初始化。
- (b). 更换天窗电机以后, 天窗不在初始位置。
- (c). 天窗在使用一段时间后 (一般 2 年左右), 感觉天窗玻璃不能关闭到位 (由于长期使用后机械运动件之间存在磨损间隙)。

就车检查



1. 检查保险丝

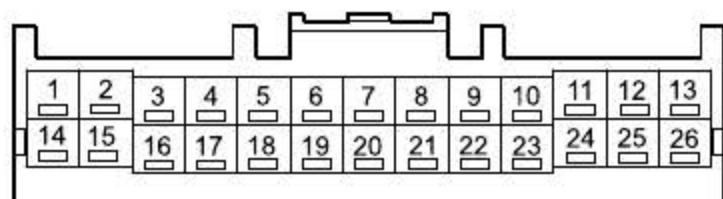
- (a). 检查仪表板保险丝 ISF54、IF68 是否符合规格。

ISF54: 25A

IF68: 5A

提示:

若保险丝熔断, 则更换相同规格的保险丝。



2. 检查天窗及遮阳帘开关功能

- (a). 断开室内前顶灯开关接插件 RF06, 检查开关相应端子与 20 号端子间的导通性是否符合规格。

遮阳帘开位置: 18 号端子与 20 号端子导通;

遮阳帘关位置: 18 号端子与 19 号端子导通;

(全景天窗)

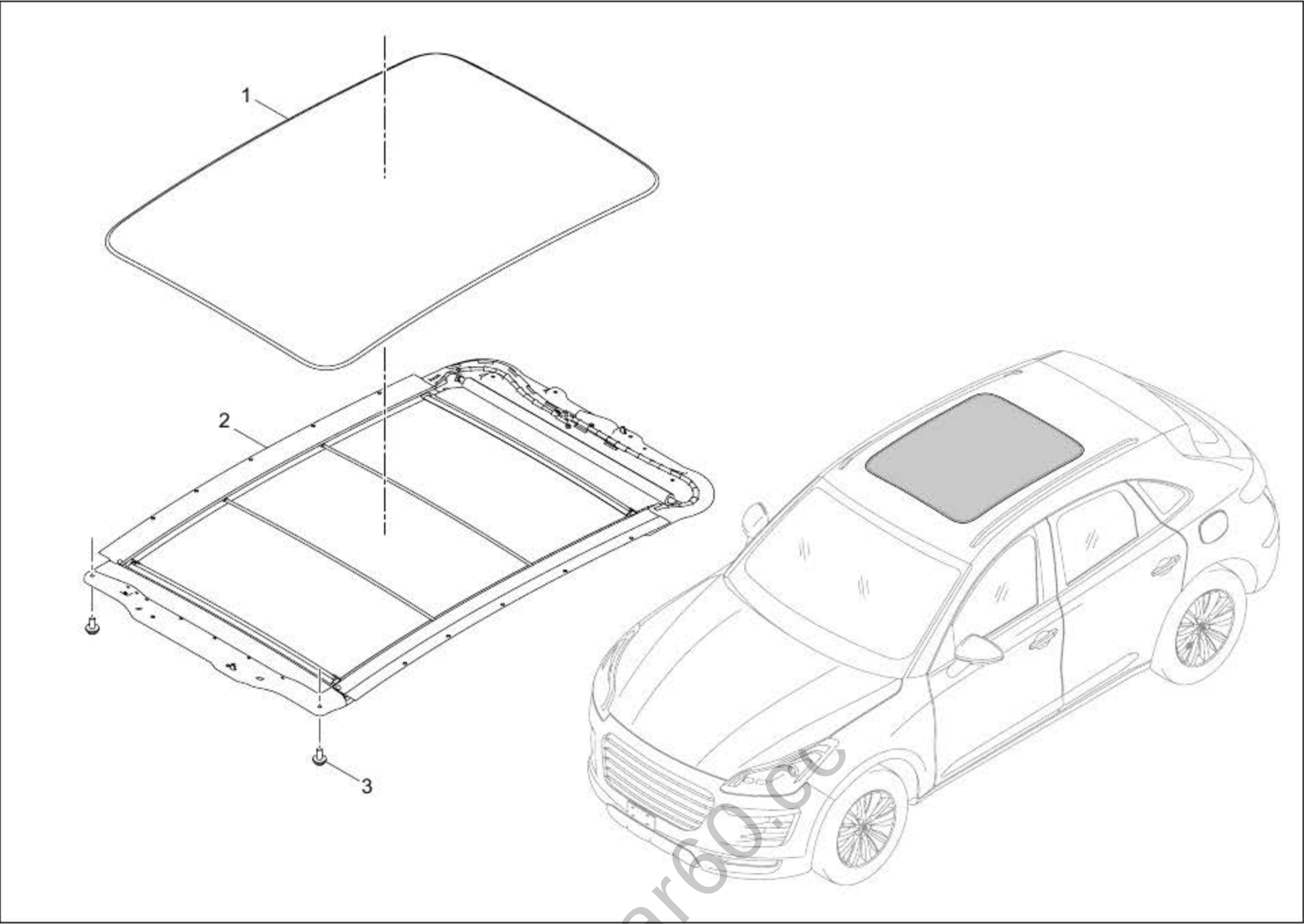
天窗开位置: 18 号端子与 3 号端子导通;

天窗关位置: 18 号端子与 4 号端子导通。

提示:

若检查结果不符, 则更换室内前顶灯开关。

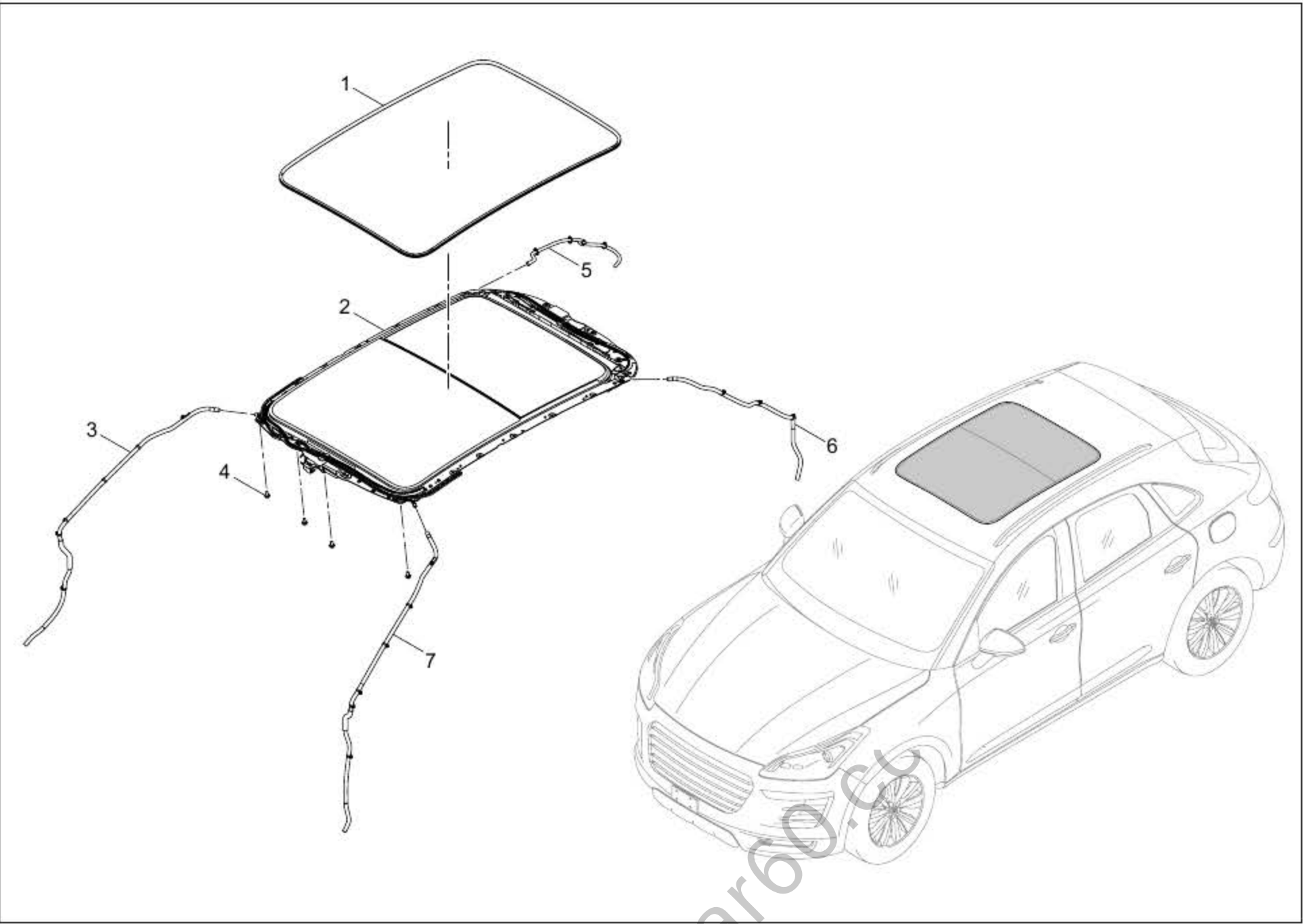
部件图 (固定天窗)



1	固定天窗玻璃总成
2	固定天窗卷阳帘总成

3	六角头螺栓和平垫圈组合件
---	--------------

部件图 (全景天窗)



1	窗密封条
2	天窗总成天
3	右前导水管总成
4	六角头螺栓和平垫圈组合件

5	右后导水管总成
6	左后导水管总成
7	左前导水管总成