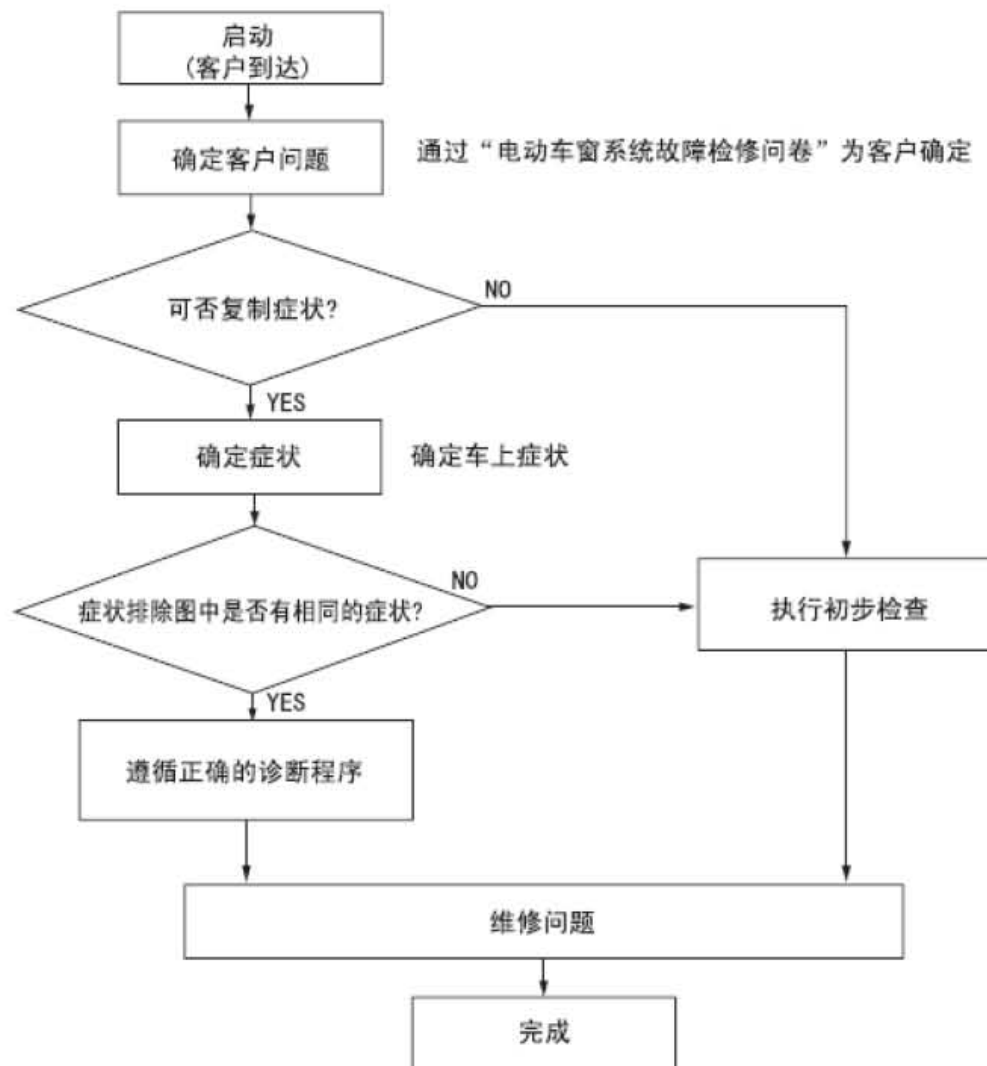


1. 自动打开/关闭功能

1.1 前言

- 在故障检修之前请务必进行基本的电动车窗系统检查。
- 故障诊断程序提供了关于电动车窗返回功能故障的独一无二对应的信息。



- 执行检查时轻轻地摇动线束和连接器，以便确定间歇偶发性故障是否由连接点的连接不良所引起。

注意：

- 如果以下情况不断出现，则电动车窗电动机将升温，引起保护电路（集成在电动车窗电机内）运行。如果出现这种情况，则电动车窗电机的保护电路将临时禁止电动车窗的运行。
 - a). 电动车窗出现连续的上下运行。
 - b). 当车窗玻璃完全关闭时，连续地拉起电动车窗开关。
 - c). 当车窗玻璃完全打开时，连续地按压电动车窗开关。
- 当电动车窗保护电路运行时，如果使用电动车窗开关使电动车窗上下运行，则确认电动车窗系统中出现故障，系统将切换至故障模式。
- 当电动车窗系统处于故障模式时，可利用手动打开/关闭功能，使门窗玻

璃正常地上下移动,但使用打开/关闭功能时,门窗玻璃不运行。

- 在电动车窗系统执行完电动车窗初始化程序之后,恢复正常运行。

说明:

- 每个座位的开关都必须进行初始设定。
- 如果进行了以下的操作,初始设定会被重置,并且自动上/下和两级下降操作被停用。因此,有必要进行初始设定。
 - a). 断开电池负极电缆,或拆下电动车窗系统电源。(针对每个门窗玻璃执行初始化设定。)
 - b). 电动车窗开关连接器断开。(对与连接器相连的开关进行初始设定)

1.1.1 电动车窗初始化程序

- 1). 将点火开关切换到ON 位置。
- 2). 按下电动车窗开关,完全打开可疑需要初始化的门窗玻璃。
- 3). 将电动车窗主开关/副开关拉至手动升起位置,以完全关闭门窗玻璃,继续使开关保持在该位置约2 秒。

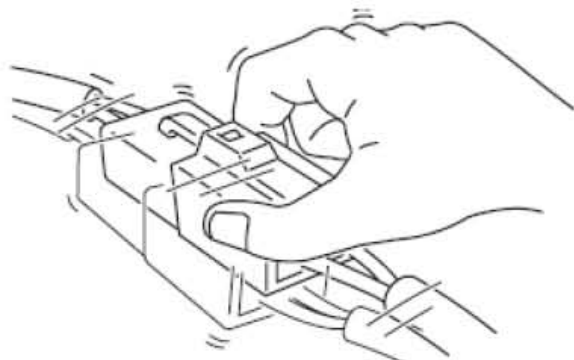
1.2 间歇问题故障排除图

1.2.1 振动法

如果在不平的道路上驾驶时或当发动机振动时出现故障或故障变得更严重,则执行以下的步骤:

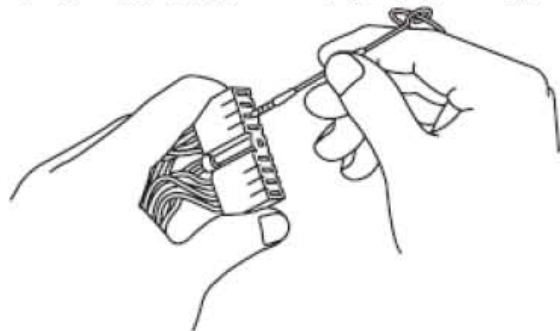
说明:

- 车辆或发动机振动引起电气故障的原因有几个。以下各项是需要检查的:
 - a). 连接器未完全就位。
 - b). 线束游隙不足。
 - c). 线束跨支架或移动部件布置。
 - d). 布线太靠近发热部件。
- 布线不正确、未适当卡紧或松动的线束都会导致接线被挤压在零部件之间。
- 连接器接点、振动点和线束穿过防火墙的地方以及车身板是主要的检查点。



1.2.2 连接器接线端检查方法

- 1). 检查每个母接线端的连接条件。
- 2). 将公接线端插入至母接线端里，检查松紧程度。



1.3 电动车窗系统初步检查

1.3.1 手动模式功能检查

- 1). 将点火开关切换到ON 位置。
- 2). 将电源切断开关转到UNLOCK。
- 3). 使用电动车窗副开关时，门窗玻璃是否以手动模式上下移动？
 - 是:执行下一步。
 - 否:检查以下项目, 修理或更换故障部件，然后执行下一步。
 - a). 电动车窗主开关（电源切断开关系统故障）
 - b). 电动车窗副开关电源保险丝（BCM 处）
 - c). 电动车窗副开关的接地线束
 - d). 电动车窗副开关的电源线束
 - e). 电动车窗副开关和电动车窗电动机之间的线束
 - f). 电动车窗副开关
 - g). 电动车窗电动机
- 4). 使用电动车窗主开关时，驾驶员侧门窗玻璃是否以手动模式上下移动？
 - 是:执行下一步。
 - 否:检查以下项目, 修理或更换故障部件，然后执行下一步。
 - a). 电动车窗主开关电源保险丝（BCM 处）
 - b). 电动车窗主开关的接地线束
 - c). 电动车窗主开关的电源线束
 - d). 电动车窗主开关和电动车窗电动机之间的线束
 - e). 电动车窗主开关
- 5). 使用电动车窗主开关时，除了驾驶员侧门窗玻璃以外的其他每个门窗玻璃是否以手动模式上下移动？
 - 是:执行下一步。
 - 否:对于不上下移动的门窗玻璃，执行电动车窗系统的初始化程序，然后重新检查；如果在重新检查之后，其不上下移动，则检查以下各项：

电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束；修理或更换故障部件，然后执行下一步。

- 6). 将电源切断开关转到LOCK。推动/ 拉动电动车窗主开关（手动模式中所有车窗的开关）。是否只有驾驶员侧前门窗玻璃上下移动？
 - 是：手动模式功能正常。执行自动模式功能检查。
 - 否：更换电动车窗主开关，然后执行自动模式功能检查（电源切断开关系统故障）。

1.3.2 自动模式功能检查

说明：为每扇窗户的电动车窗主开关和电动车窗副开关执行以下的检查。

- 1). 将点火开关切换到ON 位置。
- 2). 以自动模式操作每个电动车窗开关。每个门窗玻璃是否以自动模式上下移动。
 - 是：执行下一步。
 - 否：在自动模式中，门窗玻璃不上下移动：执行“1 号 门窗玻璃在自动模式中不能上下移动”的步骤1；门窗玻璃以自动模式上下移动，但门窗玻璃倒退：执行“3 号 第一步门窗玻璃以自动模式向上移动时，即使没有遇到外物，也会出现倒退”的步骤1。
- 3). 自动模式时，在每个门窗玻璃下降的同时逐渐拉动电动车窗开关。玻璃是否停下？
 - 是：执行下一步。
 - 否：更换可疑的电动车窗开关，然后执行自动门窗玻璃返回防夹功能检查。
- 4). 每个门窗玻璃以自动模式向上移动时，轻轻按下电动车窗开关。玻璃是否停下？
 - 是：自动模式功能正常。执行自动门窗玻璃返回功能检查。
 - 否：更换可疑的电动车窗开关，然后执行自动门窗玻璃返回功能检查。

1.3.3 自动门窗玻璃返回功能检查

说明：

- 为每扇窗户的电动车窗主开关和电动车窗副开关执行以下的检查。
 - 开关保持自动向上的设置时，即使遇到外物门窗玻璃也不自动倒退。
- 1). 将点火开关切换到ON 位置。将门窗玻璃降到最低。在自动模式时，利用电动车窗开关将门窗玻璃关闭。当门窗玻璃以自动模式向上移动时，即使没有遇到外物，是否也自动倒退？
 - 是：执行“3号 第一步门窗玻璃以自动模式向上移动时，即使没有遇到外物，也会出现倒退”的步骤1。
 - 否：执行下一步。

- 2). 将门窗玻璃降到最低。
- 3). 拿一把锤子, 将锤子对着车窗框顶部的内部, 这样门窗玻璃关闭时就会撞击到其把手。
- 4). 使用自动模式将门窗玻璃升起。当门窗玻璃撞到锤子把手时, 是否立即返回并向下移至距离完全关闭位置约 200mm{7.87 in} 的地方?
 - 是: 自动门窗玻璃返回功能检查正常。执行IG OFF 定时器功能检查。
 - 否: 执行“2 号 门窗玻璃即使在路径中遇到外物也不倒退”的步骤1。

1.3.4 IG OFF定时器功能检查

- 1). 关闭所有车门。
- 2). 将点火开关切换到ON 位置。
- 3). 在自动模式中, 按下电动车窗主开关操作驾驶员侧的前门玻璃。点火开关关闭之后, 门窗玻璃应在约43 秒以内向下移动。在手动模式中(手指继续按住电动车窗主开关), 点火开关关闭之后, 门窗玻璃应在约43 秒以内向下移动。驾驶员侧前门窗玻璃是否向下移动?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 执行驾驶员侧电动车窗系统初始化程序, 然后重新检查; 如果在重新检查之后, 其不上下移动, 则检查: 车门开/关信号系统的线束和门锁开关; 修理或更换故障部件, 然后重新检查。如果运行不正常, 更换电动车窗主开关, 然后执行下一步。
- 4). 将点火开关切换到ON 位置。
- 5). 在自动模式中, 拉起所有车门玻璃的电动车窗主开关和副开关。点火开关关闭之后, 门窗玻璃没有在约43 秒以内向上移动。
 - A). 确认驾驶员侧所有车门玻璃不运行。
 - B). 驾驶员侧所有门窗玻璃是否向上移动。
 - 是: 对怀疑有问题的电动车窗执行初始化程序, 并重新进行检查。如果运行不正常, 更换怀疑有问题的电动车窗主开关, 然后执行下一步。
 - 否: 执行下一步。
- 6). 将点火开关切换到ON 位置。
- 7). 对所有车门执行以下项目。
 - A). 将驾驶员侧前门窗玻璃降到最低。
 - B). 拿一把锤子, 将锤子对着门窗玻璃顶部的内部, 这样门窗玻璃关闭时就会撞击到其把手。
 - C). 使用手动模式将门窗玻璃升起。

- 8). 当门窗玻璃撞击到锤子把手时, 是否从完全关闭的位置立即倒退, 并向下移动约200mm{7.87in}。
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 对怀疑有问题的电动车窗执行初始化程序, 并重新进行检查。如果运行不正常, 更换怀疑有问题的电动车窗主开关, 然后执行下一步。
- 9). 打开任意车门。将点火开关切换到ON位置。
- 10). 点火开关关闭之后, 在约43 s 之内按下/ 拉起门窗玻璃的电动车窗副开关。确认门窗玻璃不向上或向下移动。门窗玻璃向上还是下移动?
 - 是: 检查可疑车门开关和相关线束。如果上述部件正常, 则更换电动车窗开关, 然后执行下一步; 如果上述部件有故障, 请修理或更换故障部件, 然后执行下一步。
 - 否: 执行下一步。
- 11). 关闭所有车门。
- 12). 将点火开关切换到ON 位置。
- 13). 点火开关关闭之后, 约60s 后按下/拉起电动车窗主开关或副开关。确认门窗玻璃不向上或向下移动。门窗玻璃向上还是下移动?
 - 是: 对怀疑有问题的电动车窗执行初始化程序, 并重新进行检查。若工作异常, 则更换可疑的电动车窗开关, 然后执行两步下降功能检查。
 - 否: IG OFF 定时器功能正常。执行两级下降功能检查。

1.3.5 两级下降功能检查

- 在检查二级下降功能之前, 确保已打开了二级下降功能。
- 可使用二级下降功能改变门窗玻璃的打开距离(约20-100mm {0.79-3.93 in})。
- 可以使两级下降功能不起作用。(该功能在初始设定时是作用的。)
- 在IG OFF定时期间, 两级下降功能不起作用。

说明:为每扇窗户的电动车窗主开关和电动车窗副开关执行以下的检查。

- 1). 将点火开关切换到ON 位置。
- 2). 若关闭两步下降功能功能关闭, 则将其打开。
- 3). 将门窗玻璃升到最高。
- 4). 当使用手动模式降低门玻璃时, 门窗玻璃是否向下移动至距离完全关闭位置约30mm{1.2in} 的地方且停留1秒?(在IG OFF 定时器功能运行期间, 不能进行此项检查。
 - 是: 两级下降功能正常。重新检查故障症状。

- 否:执行自动开闭式车窗的初始设定程序,并确认自动上/下的运行。如果自动功能不运行,请执行自动门窗玻璃返回功能的检查。如果自动功能运行,但两级下降功能不运行,则更换电动车窗开关。

1.4 症状检修

1.4.1 在自动模式下,门窗玻璃不上下移动

说明:当门窗玻璃无法自动运行时,为电动车窗系统的零部件执行以下各项的检查。

可能的原因:

- 来自线束(电动车窗开关和电动车窗电动机之间)、内部动力关闭车窗开关或或内部电动机的1号传感器信号电源/接地开路或短路:步骤 4-7
- 线束(电动车窗开关和电动车窗电动机之间)、内部电动车窗开关或或内部电动机的2号传感器信号出现电源或接地开路或短路:步骤 8-12

说明:

- 当自动开闭式车窗开关处于故障自动保护模式时,自动功能和IG OFF 定时器功能不运行。当传感器1和或传感器2 和或传感器电源出现故障时,故障自动保护功能运行。
- 传感器1和/或2故障
- 当门窗玻璃上下移动时,自动开闭式车窗开关在检测到来自传感器2 的5个脉冲(2.5个循环)时,无法检测到来自传感器1 的一个脉冲信号。
- 当门窗玻璃上下移动时,开关在检测到来自传感器1的5个脉冲(2.5个循环)时,无法检测到来自传感器2的一个脉冲信号。
- 当门窗玻璃向上或向下移动时,脉冲信号中有三个异常的脉冲。
- 当门窗玻璃向上移动时,在关闭的位置有20个脉冲循环。
- 当门窗玻璃被向下移动之后,无1秒的脉冲信号。



诊断程序:

- 检查自动开闭式车窗开关是否进入了故障自动保护模式
 - 把点火开关打到锁住的位置上,保持3分钟。
 - 将点火开关转到ON位置。
 - 初始化电动车窗系统。
 - 执行自动/关功能。
 - 动力开闭车窗是否正确运行?
 - 是:系统正常。由于以下原因,电动车窗系统的自动打开/关闭功能临

时不运行。

- a). 当电动车窗电机保护电路（集成在电动车窗电机内）运行时，使用电动车窗开关。
- b). 通过切断电池负极电缆或拆下保险丝，将电动车窗主开关电源切断。

● 否: 执行下一步。

2). 检查故障是否在电动车窗主开关或其它地方

- A). 将点火开关转到ON 位置。
- B). 检查二级下降功能的运行。
- C). 二级下降功能是否正常运行?
 - 是: 更换动力开闭车窗主开关。
 - 否: 执行下一步。

3). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是其它地方

- A). 将点火开关切换到ON 位置。
- B). 检查以下电动车窗开关接线端的电压（1 号传感器信号）：
 - 驾驶员侧(电动车窗主开关处): I
 - 驾驶员侧除外(在可疑的电动车窗副开关): I
- B). 当门窗玻璃上下移动时电压是否为约12 V?
 - 是: 执行步骤8。
 - 否: 执行下一步。

4). 确认传感器1 输出信号

- A). 将点火开关切换到ON 位置。
- B). 检查以下电动车窗电动机接线端A 的电压（1号传感器信号）：
- C). 当门窗玻璃以手动模式上下移动时电压是否为约12V?
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 更换电动车窗电动机，然后执行步骤13。

5). 检查电动车窗开关和电动车窗电动机之间的线束的连续性

- A). 将点火开关切换到LOCK 位置。
- B). 断开电动车窗开关连接器。
- C). 以下电动车窗开关接线端（驾驶员侧车门电动车窗主开关, 但驾驶员侧车门可疑车门电动车窗副开关除外）和电动车窗电机接线端之间是否连通?
驾驶员侧: A(传感器信号1)/C - D (传感器电源) /H - C (接地信号)
驾驶员侧除外: A(传感器信号1)/G - D (传感器电源) /D - C (接地信号)
 - 是: 执行下一步。
 - 否: 修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束，然后执行步骤13。

6). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是电动车窗开关中

- A). 将点火开关切换到ON位置。

- B). 检查以下电动车窗开关接线端（电动车窗主开关的驾驶员侧车门，但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧门除外）之间的电压：
驾驶员侧: I（传感器信号1）、H（接地信号）
驾驶员侧除外: I（传感器信号1）、D（接地信号）、电压是否约为12V？
- 是：修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束，然后执行步骤12。
 - 否：更换电动车窗开关（电动车窗开关开路或电源短路）。
- 7). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是其它地方
- A). 以下电动车窗开关接线端（线束侧）（电动车窗主开关的驾驶员侧车门，但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧车门除外）与地之间是否连通？
驾驶员侧: I（传感器信号1）、H（传感器电源）
驾驶员侧除外: I（传感器信号1）、D（传感器电源）
- 是：更换电动车窗开关和电动车窗电动机之间的线束，然后执行步骤13。
 - 否：执行下一步。
- 8). 确认故障是在电动车窗开关中还是其它地方
- A). 将点火开关切换到ON 位置。
- B). 检查以下电动车窗开关接线端（传感器2 信号）（电动车窗主开关的驾驶员侧车门，但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧门除外）之间的电压：
驾驶员侧: A
驾驶员侧除外: E
- C). 当门窗玻璃上下移动时电压是否为约6V？
- 是：更换电动车窗开关（电动车窗开关自动模式控制故障），然后执行步骤12。
 - 否：执行下一步。
- 9). 确认传感器2 输出信号
- A). 将点火开关切换到ON 位置。
- B). 检查电动车窗电动机接线端 B的电压（2 号传感器信号）。
- C). 当门窗玻璃上下移动时电压是否为约12V？
- 是：执行下一步。
 - 否：更换电动车窗电动机，然后执行步骤13。__
- 10). 确认故障是在线束（电动车窗开关和电动车窗电动机之间）中还是其它地方
- A). 将点火开关切换到LOCK 位置。
- B). 断开电动车窗开关连接器和电动车窗电动机连接器。
- C). 以下电动车窗开关接线端（驾驶员侧车门电动车窗主开关，但驾驶员侧车门可疑车门电动车窗副开关除外）和电动车窗电机接线端之间是否连通？
驾驶员侧: H 和B（2 号传感器信号）
驾驶员侧除外: E 和B（2 号传感器信号）
- 是：执行下一步。

- 否: 修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束, 然后执行步骤13。
- 11). 确认故障是在线束 (电动车窗开关和电动车窗电动机之间) 中还是其它地方
- A). 以下电动车窗开关接线端 (传感器2信号) (电动车窗主开关的驾驶员侧车门, 但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧车门除外) 与地之间是否连通?
- 驾驶员侧: A**
- 驾驶员侧除外: E**
- 是: 修理自动开闭式车窗开关和电动车窗电动机之间的线束, 然后执行步骤13。
 - 否: 执行下一步。
- 12). 确认故障是在线束 (电动车窗开关和电动车窗电动机之间) 中还是电动车窗开关中
- A). 将点火开关切换到ON 位置。
- B). 测量以下电动车窗开关接线端 (传感器2 信号) (电动车窗主开关的驾驶员侧车门, 但可疑车门电动车窗副开关的驾驶员侧门除外) 之间的电压:
- 驾驶员侧: A**
- 驾驶员侧除外: E**
- C). 电压是否约为12 V?
- 是: 修理电动车窗开关和前驾驶员侧电动车窗电动机之间的线束, 然后执行下一步。
 - 否: 更换电动车窗开关 (电动车窗开关开路或电源/接地短路), 然后执行下一步。
- 13). 修理之后重新检查故障症状故障是否不再存在?
- 是: 故障检修完成。向用户解释检修的情况。
 - 否: 重新检查故障症状, 如果故障重现, 则从步骤1 开始重新进行。

1.4.2 即使在路途上升中遇到外来物, 门玻璃也不后退

说明: 当门窗玻璃在路径中遇到外物时, 为电动车窗系统的零部件执行以下各项的检查。

可能的原因:

- 蓄电池断开之后, 自动车窗的返回范围未重新设置: 步骤2

诊断程序:

1). 确认用户投诉

A). 用户是否投诉说当门窗玻璃靠近完全关闭位置时不自动倒退?

- 是: 系统正常。向用户解释: 当自动返回式的电动车窗系统靠近完全关闭位置时是不运行的。

- 否: 执行下一步。

2). 对门窗玻璃电机当中存储的倒退区域进行重新设置

A). 执行电动车窗系统初始设定程序。

B). 故障是否已消失?

- 是: 故障检修完成。向用户解释自动车窗返回范围的不正确调整是造成问题的原因。
- 否: 更换电动车窗开关。确认自动上/下运行的操作, 如果自动功能不运行, 请执行“1号门窗玻璃在自动模式中不上下移动”的步骤1。如果自动功能运行, 请更换电动车窗开关。

1.4.3 车门玻璃在自动模式中向上移动时, 即使没有遇到外物也倒退

说明: 门窗玻璃在自动模式中向上移动时, 即使没有遇到外物也倒退, 这时为电动车窗系统的零部件执行以下检查。

可能的原因:

- 当门窗玻璃关闭时, 滑动电阻之间出现极端变化。
 - a). 丙烯酸纤维门遮阳板的安装不正确。
 - b). 电动车窗电动机故障
 - c). 玻璃运动导槽和门窗玻璃之间夹住了物体。
 - d). 门窗玻璃与支承板的固定不够。
 - e). 玻璃运动导槽故障。
 - f). 与玻璃导向装置相关的故障。

说明:

- 自动倒退夹紧保护功能是在门窗玻璃关闭时, 电动车窗主开关检测到来自电动车窗电动机的信号, 表明有物体妨碍了门窗玻璃的运动时, 使门窗玻璃自动地倒退(打开)的一种装置。
- 如果门窗玻璃的滑动电阻上升, 引起了关闭速度下降时, 自动倒退夹紧保护功能可运行。
- 如果门窗玻璃关闭速度已改变, 则集中检查以下的位置:(出现滑动)
 - a). 如果门窗玻璃向前滑动, 则检查玻璃导向装置或玻璃运动导槽的前侧。
 - b). 如果门窗玻璃向后滑动, 则检查玻璃导向装置或玻璃运动导槽的后侧。



诊断程序:

1). 故障症状检查

A). 故障症状是否仅在以下特殊条件下才出现?:

- a). 在铁路轨道上驾驶时
- b). 在崎岖道路上驾驶。
- c). 打开/关闭门时.

- 是:系统正常向用户解释这并不是故障, 根据系统的设计: 当车辆刚好经过铁路轨道立在不平道路上行驶或者当车门打开关闭时, 如果门窗玻璃受到振动, 则系统会使门窗玻璃倒退。
- 否:执行下一步。

2). 检查丙烯酸纤维门遮阳板的安装条件

A). 丙烯酸纤维门遮阳板是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:正确地安装侧遮阳板, 然后执行下一步。

3). 检查门窗玻璃关闭速度

A). 如图所示, 在门窗玻璃的后缘贴上胶带, 进行标记 (以方便看到门窗玻璃的运动)

B). 起动发动机并将其置于怠速运转状态 (以确保稳定的运作电压)。

C). 门窗玻璃是否只在关闭时才停顿?

- 是:在门窗玻璃关闭速度出现变化的点做上记号, 然后执行步骤5。
- 否:执行下一步。

4). 重新检查门窗玻璃关闭速度, 门窗玻璃关闭时是否定期停顿(5—6 次)?

- 是:更换电动车窗电动机, 然后执行步骤8。
- 否:执行步骤8。

5). 检查玻璃运动导槽和门窗玻璃滑行表面

A). 玻璃运动导槽和门窗玻璃之间是否夹住物体, 或滑动表面 (橡胶表面) 是否粗糙?

- 是:玻璃运动导槽和门窗玻璃之间夹住了物体: 移除物体。滑动表面 (橡胶表面) 出现粗糙:更换玻璃运动导槽。执行完以上的其中一个措施之后, 请进行重新检查。如果故障未被纠正, 则执行步骤3。
- 否:执行下一步。

6). 检查门窗玻璃与支承板的固定是否正常?

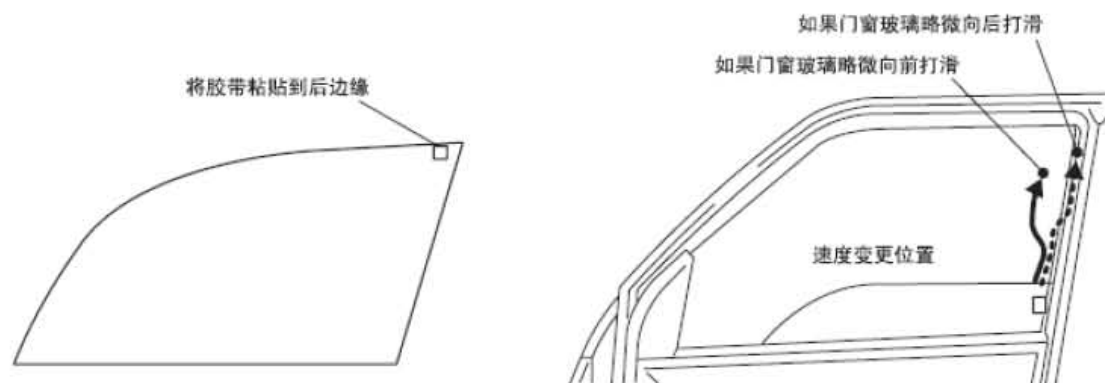
- 是:执行下一步。
- 否:在正确地进行紧固之后, 重新检查。如果故障未被纠正, 则执行步骤3。

7). 检查玻璃运动导槽和门窗玻璃的情况是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:牢固地安装玻璃运动导槽和门窗玻璃, 然后重新检查。如果故障未被纠正, 则执行步骤3。

8). 检查门窗玻璃关闭速度, 门窗玻璃是否在任何位置停顿?

- 是: 从步骤3 开始重复进行检查。
- 否: 故障检修完成。



1.4.4 车门玻璃打开或关闭期间发出异常噪声

可能的原因:

- 门窗玻璃和支承板之间的安装螺丝出现松动。
- 由于使用的原因, 电动车窗玻璃升降机的塑料部件出现变形。
 - a). 由于电线的扭曲, 电动车窗玻璃升降机的树脂部件出现刮花和磨损的痕迹。
 - b). 电动车窗电动机出现齿轮变形。

说明: 使用听诊器或类似的设备来确定噪音位置。

诊断程序:

| 噪音类型 | 故障出现时间 | 可能的原因 | 噪音位置 | 措施 |
|-----------------------|------------|--|---------------|-------------|
| 叮当噪音 | 门窗玻璃开始移动 | 门窗玻璃和支承板之间的安装螺丝固定不够。 | 门窗玻璃下缘和支承板之间。 | 牢固地拧紧安装螺丝。 |
| 嘎吱噪音 (由于使用而引起声音增大) | 当门窗玻璃移动的时候 | 由于使用了电动车窗玻璃升降机而引起了电线扭曲, 树脂部件上的磨损引起了振动。 说明: 如果电动车窗玻璃升降机的树脂部件配有滚轮, 则不出现噪音。 | 电动车窗玻璃升降机 | 更换电动车窗玻璃升降机 |
| 呜呜声噪音 | | 由于使用的原因, 电动车窗电动机里的齿轮出现变形。 | 电动车窗电动机里的齿轮 | 更换电动车窗电动机 |
| 滴答声噪音 (定期噪音) | | | | |

2. 车外打开/关闭功能

2.1 故障现象检修表

| 序号 | 故障检修项目 |
|----|-----------------------------------|
| 1 | 09-03B-3 NO.1 即使进行了各种操作，车门玻璃仍然不工作 |
| 2 | 09-03B-3 NO.2 使用无钥匙发射器时车门玻璃不工作 |
| 3 | 09-03B-4 NO.3 使用请求开关时车门玻璃不工作 |
| 4 | 09-03B-5 NO.4 有车门玻璃不工作 |
| 5 | 09-03B-5 NO.5 车门玻璃在完全打开/关闭前停止 |
| 6 | 09-03B-6 NO.6 门玻璃在完全打开之前倒退 |
| 7 | 09-03B-6 NO.7 所有车门玻璃意外工作 |
| 8 | 09-03B-7 NO.8 部分车门玻璃意外工作 |

2.2 快速诊断

注意：

- 如果以下情况不断出现，则电动车窗电动机将升温，引起保护电路（集成在电动车窗电机内）运行。如果出现这种情况，则电动车窗电机的保护电路临时将电动车窗的运行禁止。
 - a). 电动车窗出现连续的上下运行。
 - b). 当车窗玻璃完全关闭时，连续地拉起电动车窗开关。
 - c). 当车窗玻璃完全打开时，连续地按压电动车窗开关。
- 当电动车窗保护电路运行时，如果使用电动车窗开关使电动车窗上下运行，则确认电动车窗系统中出现故障，系统将切换至故障模式。
- 当电动车窗系统处于故障模式时，可利用手动打开/关闭功能，使门窗玻璃正常地上下移动，但使用车外打开/关闭功能时，车门玻璃不工作。在电动车窗系统执行完电动车窗初始化程序之后，恢复正常运行。

说明：

- 当满足以下条件时，外部开/关功能不运行。
 - a). 任何车门或行李箱盖/提升式后门打开。
 - b). 钥匙插入转向锁里。（遥控门锁系统）
 - c). 点火开关是否切换至非关闭档。（高级遥控门锁系统 和按钮起动系统）
- 若电动车窗系统已重设电动车窗初始化程序，自动打开/关闭功能（车外打开/关闭功能）不工作。
- 车窗可在罕见的情况下倒退，这取决于温度和蓄电池情况。

2.3 症状检修

2.3.1 即使进行了各种操作，车门玻璃仍然不工作

可能的原因：

- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 蓄电池故障（低电压）
- 电动车窗初始化程序错误
- 电动车窗主开关和BCM 之间的线束出现开路

- BCM 故障

诊断程序:

- 1). 通过操作电动车窗主开关来检查门窗玻璃的运行。手动运行是否正常?
 - 是:执行下一步。
 - 否:检查以下各项, 然后进行修理或更换。电动车窗主开关电动车窗电动机 蓄电池(低电压)
- 2). 通过操作电动车窗主开关来检查门窗玻璃的运行。门窗玻璃是否以自动模式运行?
 - 是:执行下一步。否:执行电动车窗初始化程序。
- 3). 车门是否正常锁定/解锁?
 - 是:检查电动车窗主开关和 BCM 之间的线束。如果出现故障, 则修理或更换相关的部件。
 - 否:更换 BCM。

2.3.2 使用无钥匙发射器时车门玻璃不工作

可能的原因:

- 遥控钥匙控制模块故障 (高级遥控门锁系统和按钮起动系统)
- BCM 故障
- 遥控钥匙控制模块和BCM 之间的线束出现开路
- 车门或提升式后门打开
- 钥匙插在转向锁 (遥控门锁系统) 中
- 点火开关打在除 OFF 以外的位置 (高级遥控门锁系统和按钮起动系统)

诊断程序:

- 1). 使用遥控钥匙发送器时, 检查门锁联动装置/解锁运行。是否正常工作?
 - 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。BCM, 无钥匙控制模块(有高级遥控门锁系统与起动系统)
 - 否:执行下一步。
- 2). 检查门和提升式后门的开/ 关情况。
 - A). 门不锁定/解锁的原因是否因为门或行李箱盖/提升式后门打开?
 - 是:系统正常 (当车门或提升式后门打开时不运行)。
 - 否:执行下一步。
- 3). 确认钥匙是否在转向锁里。(遥控门锁系统)
 - A). 检查点火开关是否切换至非关闭档。(高级遥控门锁系统 和按钮起动系统)
 - B). 车门是否可被闭锁/解锁?
 - 是:系统正常 (钥匙插在转向锁中 (遥控门锁系统) 时, 不要进行操作。(遥控门锁系统)(点火开关打在除OFF位置以外的位置时, 不要进

行操作。(高级遥控门锁系统和按钮式起动系统)

- 否:执行下一步。

4). 当门不锁定/解锁的原因是由于步骤2和3之外的其他原因。

- 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。遥控钥匙控制模块模块检查, 无钥匙控制模块与PJB 之间的线束。
- 否:重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1 开始重复程序。

2.3.3 使用请求开关时车门玻璃不工作

可能的原因:

- 遥控钥匙控制模块故障 (高级遥控门锁系统和按钮起动系统)
- BCM故障
- 请求开关和遥控钥匙控制模块之间的线束出现开路。
- 任何车门或提升式后门打开。
- 钥匙插在转向锁(遥控门锁系统)中
- 点火开关打在除OFF 以外的位置(高级遥控门锁系统和按钮起动系统)

诊断程序:

- 1). 通过操作请求开关来确认门的锁定/解锁运行。是否正常工作?
 - 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。遥控钥匙控制模块, BCM
 - 否:执行下一步。
- 2). 确认门和提升式后门的开/关情况。
 - A). 门不锁定/解锁的原因是否因为门或提升式后门打开吗?
 - 是:系统正常(当任何门或提升式后门打开时, 系统不运行)。
 - 否:执行下一步。
- 3). 确认钥匙是否在转向锁里。(遥控门锁系统)
 - A). 检查点火开关是否切换至非关闭档。(高级遥控门锁系统与起动系统)
 - B). 车门是否可被闭锁/解锁?
 - 是:系统正常(钥匙插在转向锁中(遥控门锁系统)时, 不要进行操作。(遥控门锁系统)(点火开关打在除OFF位置以外的位置时, 不要进行操作。(高级遥控门锁系统和按钮式起动系统)
 - 否:执行下一步。
- 4). 门不锁定/解锁的是由于步骤2 和3 之外的其他原因。
 - 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。无钥匙控制模块 (高级遥控门锁系统与起动系统)请求开关和遥控钥匙控制模块之间的线束。
 - 否:重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1 开始重复程序。

2.3.4 有车门玻璃不工作

可能的原因:

- 电动车窗副开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 蓄电池故障 (低电压)
- 电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束出现开路
- 电动车窗初始化程序错误

诊断程序:

- 1). 通过操作电动车窗副开关检查门窗玻璃运行。是否正常工作?
 - 是:执行下一步。
 - 否:检查以下各项, 然后进行修理或更换。电动车窗副开关电动车窗电动机 蓄电池 (低电压)
- 2). 通过操作电动车窗副开关检查门窗玻璃运行。它是否以自动模式运行?
 - 是:检查电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束。如果出现故障, 则修理或更换相关的部件。
 - 否:执行电动车窗初始化程序。

2.3.5 车门玻璃在完全打开/关闭前停止

可能的原因:

- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗副开关故障
- 电动车窗电动机故障
- 蓄电池故障 (低电压)
- 门窗玻璃安装不正确
- 电动车窗初始化程序错误
- 无钥匙控制模块故障(无钥匙进入系统)
- BCM 故障
- 遥控门锁系统信号接收错误 (位于操作区域以外, 无线电信号干扰)

诊断程序:

- 1). 通过操作电动车窗主开关/电动车窗副开关在自动/手动模式中运行门窗玻璃。使用两种运行模式中的任何一种时, 门窗玻璃在完全打开之前是否停止/关闭?
 - 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。
 - a). 电动车窗主开关
 - b). 电动车窗副开关
 - c). 电动车窗电动机
 - d). 蓄电池 (低电压)
 - e). 门窗玻璃 (安装条件)

- 否:执行下一步。
- 2). 重复上述步骤1, 检查门窗玻璃的运行。门窗玻璃自动运行时, 在完全打开之前是否停止/关闭?
- 是:执行电动车窗初始化程序。
 - 否:执行下一步。
- 3). 通过操作发送器来打开门窗玻璃。
- A). 门窗玻璃是否在完全打开之前停止?
- 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。无钥匙控制模块(有高级遥控门锁系统与起动系统)BCM无钥匙进入
 - 否:执行下一步。
- 4). 通过操作发送器来关闭门窗玻璃。
- A). 门窗玻璃是否在完全关闭之前停止
- 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。无钥匙控制模块(有高级遥控门锁系统与起动系统), BCM, 无钥匙进入系统信号接收(系统处于工作范围外/或受无线电信号间歇干扰)
 - 否:重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1开始重复程序。

2.3.6 门玻璃在完全打开之前倒退

可能的原因:

- 电动车窗电动机出现故障
- 蓄电池故障
- 门窗玻璃安装不正确

诊断程序:

- 1). 通过操作电动车窗主开关/电动车窗副开关对门窗玻璃进行操作。门窗玻璃是否误倒退□
- 是:检查电动车窗电动机, 然后对其进行修理或更换。
 - 否:检查以下各项, 然后进行修理或更换它们。电动车窗电动机, 蓄电池(减低电力供应)门窗玻璃(安装不正确)
- 说明:**门窗玻璃可能会误倒退, 这取决于温度、蓄电池和电压条件。

2.3.7 所有车门玻璃意外工作

可能的原因:

- 发送器故障
- 请求开关故障
- 请求开关(每扇门)和遥控钥匙控制模块之间的线束出现开路或短路。
- 电动车窗主开关故障
- 电动车窗副开关故障
- 电动车窗主开关和电动车窗副开关之间的线束出现开路或短路

- BCM 故障

诊断程序:

- 1). 检查是否发送器运行时出现故障
 - 是:检查发送器
 - 否:与遥控门锁系统配合操作执行步骤3。有高级遥控门锁系统与起动系统,执行下一步。
- 2). 检查是否在请求开关运行时出现故障
 - 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。
 - a). 请求开关
 - b). 请求开关和遥控钥匙控制模块之间的线束
 - 否:执行下一步。
- 3). 检查是否在电动车窗主开关运行时出现故障
 - 是:检查电动车窗主开关
 - 否:执行下一步。
- 4). 检查是否在操作步骤1 至3 时出现故障
 - 是:检查以下各项, 然后进行修理或更换。
 - a). 电动车窗副开关
 - b). BCM
 - c). 电动车窗副开关和电动车窗主开关之间的线束
 - 否:重新检查, 杜绝故障再次发生。如果故障没有得到更正, 从步骤1 开始重复程序。

2.3.8 部分车门玻璃意外工作

可能的原因:

- 电动车窗副开关故障

诊断程序:

- 1). 检查门窗玻璃的电动车窗副开关, 并进行修理或更换