

注意事项

- 1. [辅助约束系统 \(SRS\)“安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项](#)
- 2. [使用机动工具 \(气动或电动 \) 和锤子注意事项](#)

辅助约束系统（SRS）“安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。



务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 为避免**SRS**系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由授权的郑州日产经销商进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装**SRS**系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤亡事故。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“**SRS**安全气囊”章节。
- 除本手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对**SRS**的任何电路进行测试。**SRS**电路线束可通过黄色和/或橙色线束或线束接头来识别。

使用机动工具（ 气动或电动 ） 和锤子注意事项



务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 在点火开关打开或发动机运转的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其它安全气囊系统传感器附近工作时，切勿使用气动或电动工具作业，或在传感器附近用锤子敲击。剧烈振动会激活传感器并使安全气囊展开，可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前，务必将点火开关关

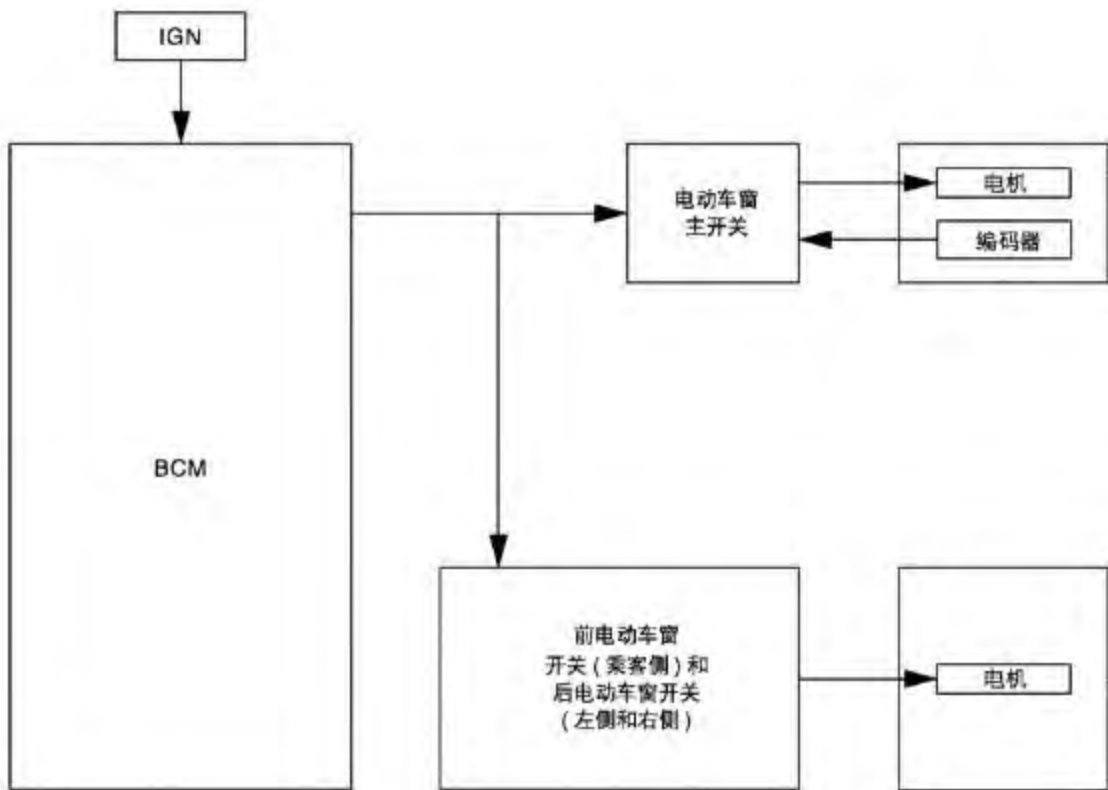
闭，断开蓄电池，并等待至少**3**分钟。

系统说明

- 1. [电动车窗系统](#)
 - a. [系统图解](#)
 - b. [系统说明](#)
 - c. [零部件位置](#)
 - d. [部件说明](#)
- 2. [诊断系统\(BCM\)](#)
 - a. [公用项目](#)
 - b. [诊断仪功能\(BCM- 公用项目\)](#)
 - c. [保持电源](#)
 - d. [诊断仪功能\(BCM- 保持电源\)](#)

电动车窗系统

系统图解



ZNA-MX6-EL901

系统说明

电动车窗操作

- 由电动车窗主开关/驾驶员侧\可以打开/关闭所有车窗

- 电动车窗主开关(驾驶员侧)可以打开/关闭所有车窗。
- 前和后电动车窗开关可以打开/关闭相应的车窗。

电动车窗自动操作(驾驶员侧)

- 当电动车窗主开关转至自动时，可以执行自动上升/下降操作。
- 在电动车窗电机工作时，编码器不断检测电动车窗电机的移动，并以编码器脉冲信号发送到电动车窗开关。
- 电动车窗开关读取编码器信号的改变，并在车门玻璃处于完全打开/关闭位置时停止自动操作。
- 假使编码器出现故障，电动车窗也可以操作。

电动车窗锁

- 当电动车窗锁开关ON时，电动车窗主开关内的接地电路切断。这防止电动主车窗开关操作。

防夹操作(驾驶员侧)

- 防夹功能会在车门玻璃自动上升操作中夹住其中的异物，并在检测到异物后降下车门玻璃150mm 或2s。
- 在前电动车窗电机(驾驶员侧)工作时，编码器不断检测前电动车窗电机(驾驶员侧)的移动，并以编码器脉冲信号发送到电动车窗主开关。
- 如果车门玻璃处检测到异物，则前电动车窗电机(驾驶员侧)旋转遇到阻力，这改变了编码器脉冲信号的频率。
- 在检测到编码器脉冲信号频率改变后，电动车窗主开关控制下降车窗玻璃150mm 或2s。

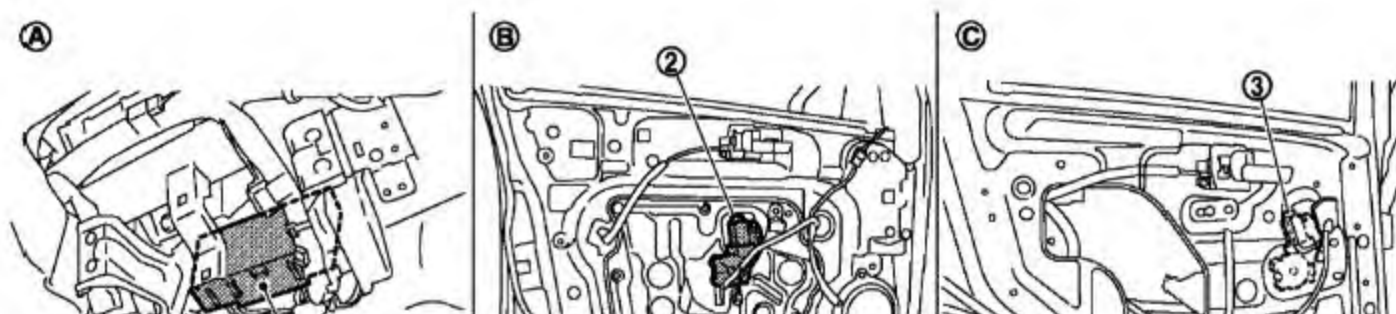
工作条件

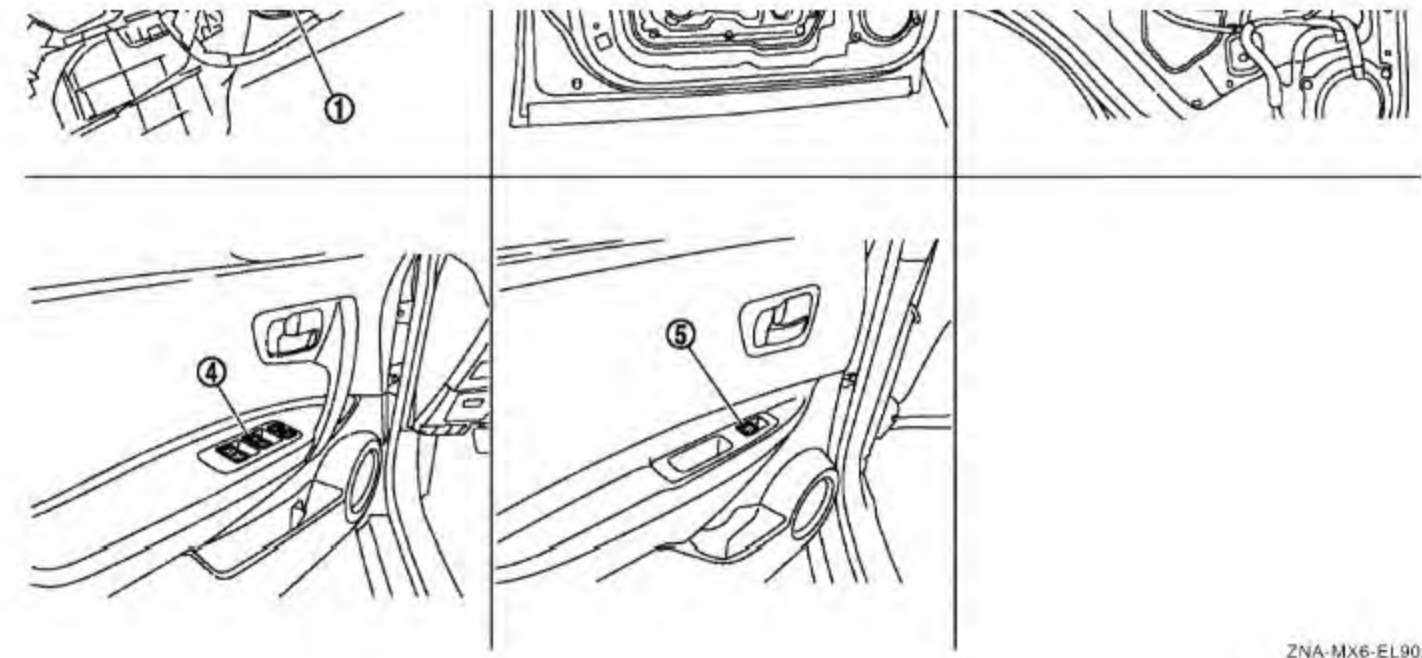
当执行前车门玻璃(驾驶员侧)自动上升操作时(在车门玻璃关闭和完全关闭之前，防夹功能不起作用。)

注：

根据环境和驾驶状况，如果车门玻璃出现类似冲击或负载，它也可能降低。

零部件位置





ZNA-MX6-EL902

1. BCM	2. 前电动车窗电机(驾驶员侧)	3. 左后电动车窗电机
4. 电动车窗主开关	5. 左后电动车窗开关	

部件说明

部件	功能
BCM	- 向电动车窗开关供电。 - 控制延迟电源功能 (适用于墨西哥)。
电动车窗主开关	- 直接控制所有车门的所有电动车窗电机。 - 控制电动车窗的防夹挂操作。
前电动车窗开关	控制前排乘客侧车门的电动车窗电机。
后电动车窗开关 (左侧和右侧)	控制右后和左后车门的电动车窗电机。
前电动车窗电机 (驾驶员侧)	- 集成编码器和电动车窗电机。 - 接收到来自电动车窗主开关的信号后开始操作。 - 将前电动车窗电机 (驾驶员侧) 转动作为脉冲信号发送给电动车窗主开关。
前电动车窗电机 (乘客侧)	用来自电动车窗主开关 & 前电动车窗开关 (乘客侧) 的信号开始操作。
后电动车窗电机 (左和右)	用来自电动车窗主开关和后电动车窗开关的信号开始操作 (左和右)

左) 右)	侧和右侧)。
-------	--------

诊断系统 (BCM)

公用项目

诊断仪功能 (BCM– 公用项目)

适用项目

诊断仪可以根据下列的诊断测试模式，显示各诊断项目。

诊断模式	功能说明
ECU 识别	显示 BCM 零件编号。
自诊断结果	显示BCM 判断的诊断结果。请参见 PWC，“DTC 索引” 。
数据监控	显示 BCM 输入/输出信号。
主动测试	用于启动各设备的信号由 BCM 提供。
工作支持	更改各系统功能设置。
配置	- 读取和保存车辆规格。 - 更换 BCM 时，写入车辆规格。
CAN 诊断支持监控器	监控从 BCM 看到的 CAN 通信接收状态。

系统应用

BCM 可执行各系统的以下功能。 注：

除以下所有辅助系统选择项目外可执行诊断模式。

系统	CONSULT 辅助系统选择项目	诊断模式		
		工作支持	数据监控	主动测试
车门锁	车门锁	x	x	x
后车窗除雾器	后除雾器		x	x
警告蜂鸣器	蜂鸣器		x	x

车内灯控制	车内灯	x	x	x
车门遥控系统	多功能遥控进入	x	x	x
车外灯	前大灯	x	x	x
雨刮器和清洗器	雨刮器	x	x	x
转向信号和危险警告灯	闪烁器		x	x
空调	空调		x	
智能钥匙系统	智能钥匙		x	x
组合开关	组合开关		x	
车身控制系统	BCM	x		
NATS	IMMU		x	x
车内灯蓄电池节电装置	蓄电池节电装置	x	x	x
后背门打开	行李箱		x	x
车辆安全系统	防盗报警	x	x	x
信号缓冲系统	信号缓冲器		x	x
紧急报警系统	紧急报警			x

x：适用项目

保持电源

诊断仪功能(BCM－ 保持电源)

数据监控

监控项目	说明
车门开关－DR	显示驾驶员侧车门开关 [ON/OFF] 状态。
车门开关-AS	显示乘客侧车门开关 [ON/OFF] 状态。

ECU 诊断信息

- 1. [BCM\(车身控制模块\)](#)
 - a. [参考值](#)
 - b. [失效- 保护](#)
 - c. [DTC 索引](#)
- 2. [电动车窗主开关](#)
 - a. [参考值](#)
 - b. [失效- 保护](#)

BCM(车身控制模块)

参考值

诊断工具上的值

监控项目	状态	值/状态
IGN ON 开关	点火开关处于 OFF 或 ACC 位置	Off
	点火开关处于 ON 位置	On
钥匙 ON 开关	机械钥匙从钥匙锁芯取出	Off
	将机械钥匙插入钥匙锁芯	On
CDL 锁止开关	车门锁止/解锁开关不工作	Off
	按下车门锁止/解锁开关至锁止侧	On
CDL 开锁开关	车门锁止/解锁开关不工作	Off
	按下车门锁止/解锁开关至解锁侧	On
车门开关—DR	驾驶员侧车门关闭	Off
	驾驶员侧车门打开	On
DOOR SW - AS	乘客侧车门关闭	Off
	乘客侧车门打开	On
DOOR SW	右后车门关闭	Off

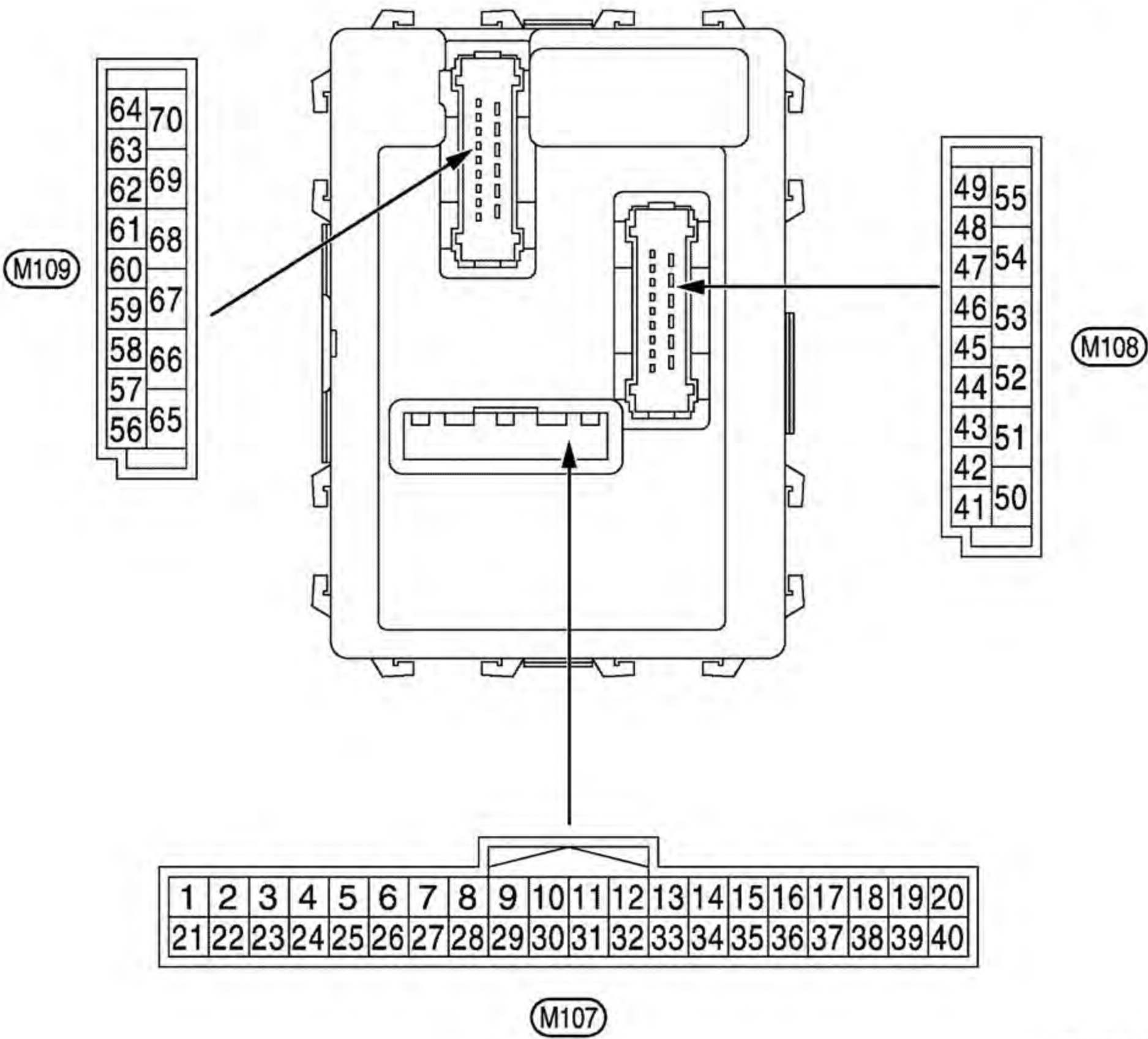
DOOR SW - RR	右后车门打开	On
	右后车门关闭	Off
DOOR SW - RL	左后车门关闭	Off
	左后车门打开	On
后背门开关	后背门关闭	Off
	后背门打开	On
闭锁状态	驾驶员侧车门锁止	Off
	驾驶员侧车门解锁	On
ACC ON 开关	点火开关处于 OFF 位置	Off
	点火开关处于 ACC 或 ON 位置	On
KEYLESS LOCK	未按下遥控器的“LOCK”按钮	Off
	按下遥控器的“LOCK”按钮	On
遥控器开锁	未按下遥控器的“UNLOCK”按钮	Off
	按下遥控器的“UNLOCK”按钮	On
I-KEY LOCK	未按下智能钥匙的 LOCK 按钮	Off
	按下智能钥匙的 LOCK 按钮	On
I-KEY UNLOCK	未按下智能钥匙的“UNLOCK”按钮	Off
	按下智能钥匙的 UNLOCK 按钮	On
按下开关	未按下点火旋钮开关。	Off
	按下了点火旋钮开关。	On
后除雾器继开关	后车窗除雾器开关 OFF	Off
	后车窗除雾器开关 ON	On
尾灯开关	照明开关 OFF	Off
	照明开关 1 档	On
前雾灯开关	前雾灯开关 OFF	Off
	前雾灯开关 ON	On
	所有设备均处于 OFF 位置	

扣环开关	安全带(驾驶员侧) 未系紧。[安全带开关 (驾驶员侧) OFF]	Off
	安全带 (驾驶员侧) 系紧。[安全带开关 (驾驶员侧) ON]	On
遥控器紧急报警	未按下遥控器的 PANIC 按钮	Off
	按下遥控器的 PANIC 按钮	On
KEYLESS TRUNK	注： 指示该项目，但未监测	Off
行李厢/顶板监视器	注： 指示该项目，但未监测	Off
远光灯开关	照明开关 OFF	Off
	照明开关 HI	On
前大灯开关 1	照明开关 OFF	Off
	照明开关 2 档	On
前大灯开关 2	照明开关 OFF	Off
	照明开关 2 档	On
自动灯开关	照明开关 OFF	Off
	照明开关 AUTO	On
超车开关	除照明开关 PASS 以外	Off
	照明开关 PASS	On
后雾灯开关	后雾灯开关 OFF	Off
	后雾灯开关 ON	On
转向信号 右	转向信号开关 OFF	Off
	右转向信号开关	On
转向信号 左	转向信号开关 OFF	Off
	左转向信号开关	On
光学传感器	车外光线明亮	接近 5 V
	车外光线昏暗	接近 0 V

	车外光线昏暗	接近 UV
IGN SW CAN	点火开关处于 OFF 或 ACC 位置	Off
	点火开关处于 ON 位置	On
前雨刮器高速	前雨刮器开关 OFF	Off
	前雨刮器开关 HI	On
前雨刮器低速	前雨刮器开关 OFF	Off
	前雨刮器开关 LO	On
前雨刮器间歇	前雨刮器开关 OFF	Off
	前雨刮器间歇/自动开关	On
前清洗器开关	前清洗器开关 OFF	Off
	前清洗器开关 ON	On
进气量	雨刮器容量分度盘处于 1 - 7 位置	1 - 7
前雨刮器停止	除前雨刮器停止位置以外的任何位置	Off
	前雨刮器停止位置	On
车速	行驶时	等于车速表读数
后雨刮器 ON	后雨刮器开关 OFF	Off
	后雨刮器开关 ON	On
后雨刮器 INT	后雨刮器开关 OFF	Off
	后雨刮器开关 INT	On
后清洗器开关	后清洗器开关处于 OFF 位置	Off
	后清洗器开关 ON	On
右后雨刮器停止	后雨刮器停止位置	Off
	除后雨刮器停止位置以外	On
前大灯清洗器开关	前大灯清洗器开关 OFF	Off
	前大灯雨刮器开关 ON	On
	危险警示灯开关 OFF	Off
	点火开关处于 OFF 或 ACC 位置	Off

危险报警灯开关	危险警告灯开关 OFF	Off
	危险警告灯开关 ON	On
风扇打开信号	鼓风机风扇电机开关 OFF	Off
	鼓风机风扇电机开关 ON (除 OFF 外)	On
空调开关	• 空调 OFF (A/C 开关指示灯 OFF) (自动空调) • A/C 开关 OFF (手动空调)	Off
	• 空调 ON (A/C 开关指示灯 ON) (自动空调) • A/C 开关 ON (手动空调)	On
THERMO AMP	注： 指示该项目，但未监控。	Off
I-KEY PANIC	未按下智能钥匙的 PANIC 按钮	Off
	按下智能钥匙的 PANIC 按钮	on
IKEY TRNK/HAT	注： 指示该项目，但未监控。	Off
行李厢开启开关	当未按下后背门开启器开关时	Off
	当按下后背门开启器开关时	On
OIL PRESS SW	• 点火开关处于 OFF 或 ACC 位置 • 发动机运转	Off
	点火开关处于 ON 位置	On
制动开关	未踩下制动踏板	Off
	踩下制动踏板	On

端子布置

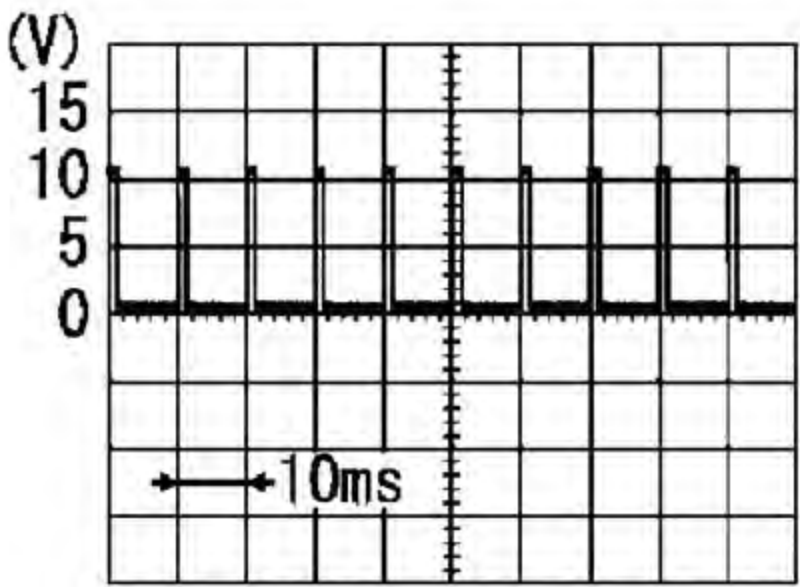
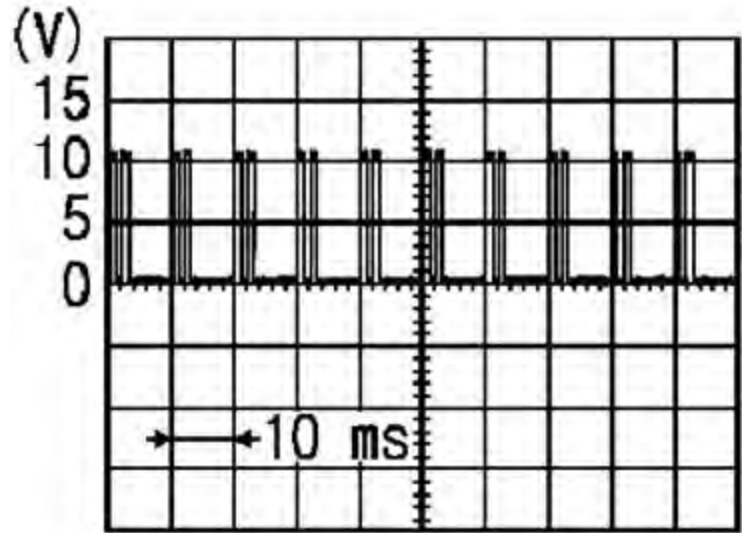
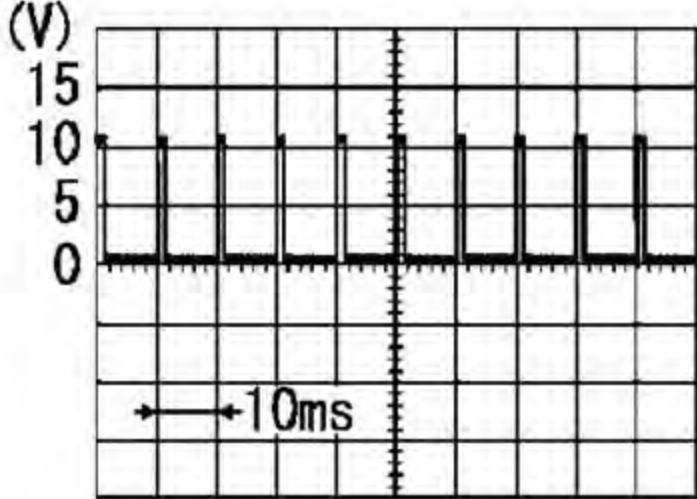


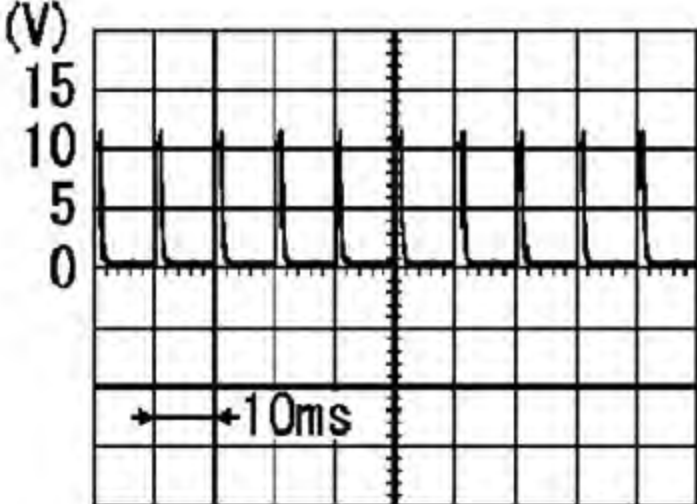
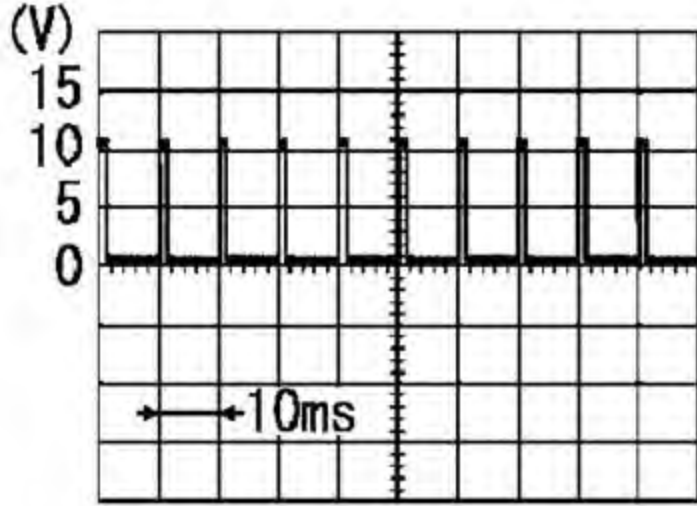
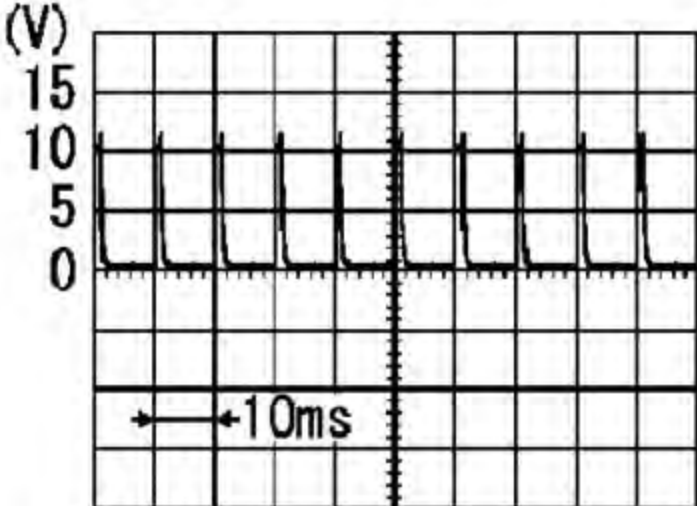
ZNA-MX6-HA'

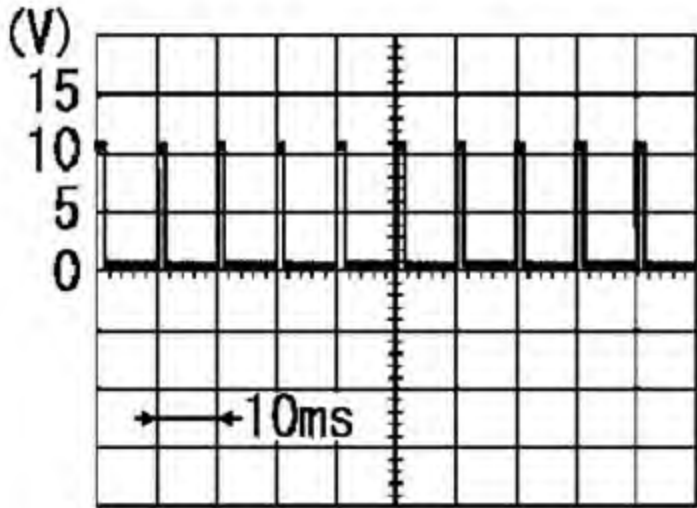
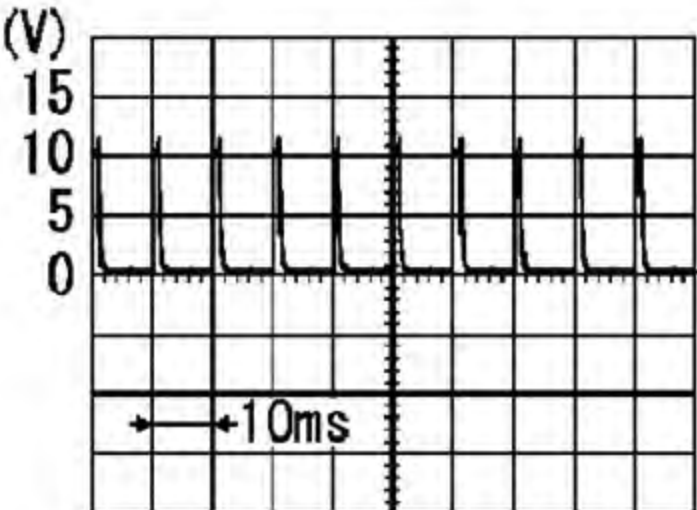
物理值
注意：

- 在照明开关、转向信号开关以及雨刮器开关处于**OFF** 位置的情况下，检查组合开关系统端子在加载情况不会因超载而波动。
- 将雨刮器量分度盘位置转到**4**，在检查雨刮器量分度盘位置的波形或电压时除外。可以在诊断仪上确认雨刮器量分度盘位置。请参见[BCS](#)，“[诊断仪功能\(BCM- 组合开关\)](#)”。
- BCM** 一般间隔**10ms** 读取组合开关状态。请参见[BCS](#)，“[系统说明](#)”。

端子号 (导线颜色)		说明	输入/ 输出	状态	值 (近似值)
+	-	信号名称			

2	接 (G)地	组合开关 输入 5	输 入	组合开关 (雨刮器 容量分度 盘 4)	所有开关 OFF	0 V	
					右转向信号 开关		
					照明开关 HI		
					照明开关 1 档		
3	组合开关	输				1.0 V	
					照明开关 2 档		
					所有开关 OFF	0 V	
					左转向信号 开关		
					照明开关 PASS		
					照明开关 2 档		
					组合开关 (雨刮器		ZNA-MX6-RF006

(Y)	接 地	输入 4	入	容量分度 盘 4)	1.0 V	前雾灯开关 ON  ZNA-MX6-RF007
					0.8 V	
				所有开关 OFF	0 V	
				前雨刮器开 关 LO 前雨刮器开 关 MIST 前雨刮器间 歇/自动开关		 ZNA-MX6-RF006
4 (W)	接 地	组合开关 输入 3	输 入	组合开关 (雨刮器 容量分度 盘 4)	1.0 V	照明开关 AUTO  ZNA-MX6-RF007
				后雾灯开关 ON		
					0.8 V	
				所有开关		

5	接	组合开关 输入 2	输入	组合开关	OFF (雨刮器容量 分度盘 4)	0 V	
					前清洗器开 关 ON (雨刮器容量 分度盘 4)		
					后清洗器开 关 ON (雨刮器容量 分度盘 4)		
					所有开关处 于 OFF 位置 的下列任一 状况 - 雨刮器容量分度盘 1 - 雨刮器容量分度盘 5 - 雨刮器容量分度盘 6	1.0 V	 ZNA-MX6-RF006
					后雨刮器开 关 ON (雨刮器容量 分度盘 4)	0.8 V	 ZNA-MX6-RF007
					所有开关 OFF (雨刮器容量 分度盘 4)	0 V	

6 (P) 接地 组合开关 输入 1 组合开关

前雨刮器开关 HI
(雨刮器容量分度盘 4)

后雨刮器开关 INT
(雨刮器容量分度盘 4)

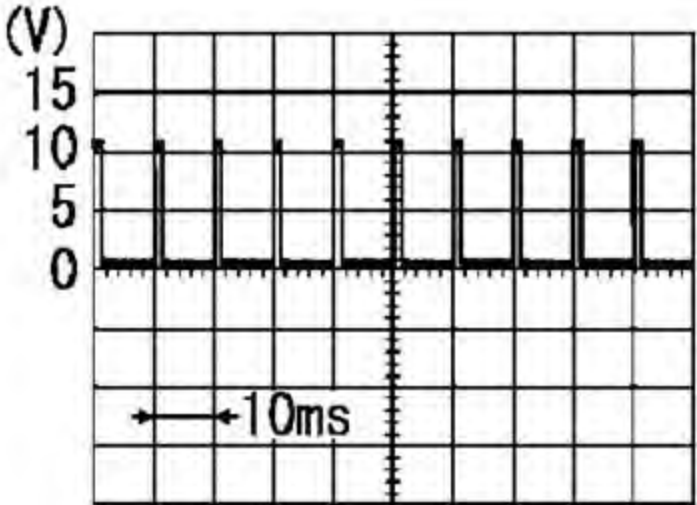
雨刮器容量分度盘 3
(所有开关 OFF)

所有开关处于 OFF 位置的下列任一状况

- 雨刮器容量分度盘 1
- 雨刮器容量分度盘 2

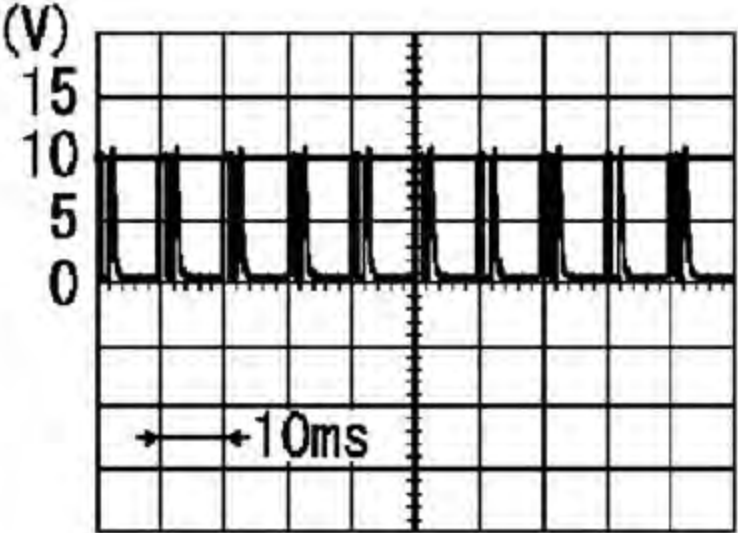
所有开关处于 OFF 位置的下列任一状况

- 雨刮器容量分度盘 6
- 雨刮器容量分度盘 7



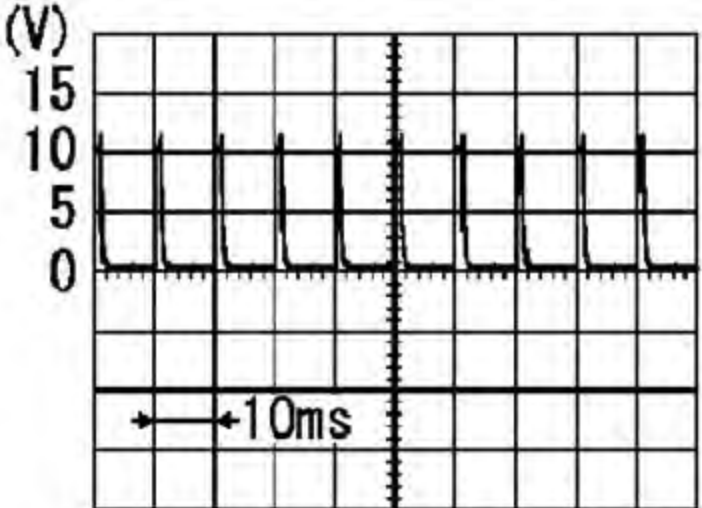
ZNA-MX6-RF006

1.0 V



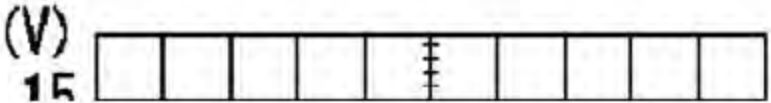
ZNA-MX6-RF008

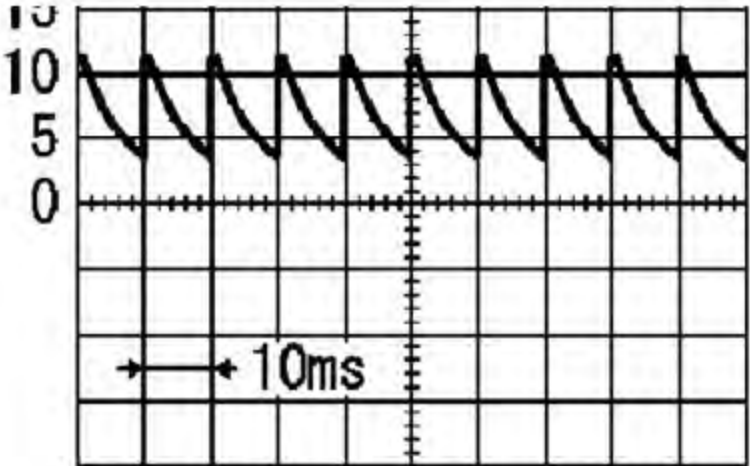
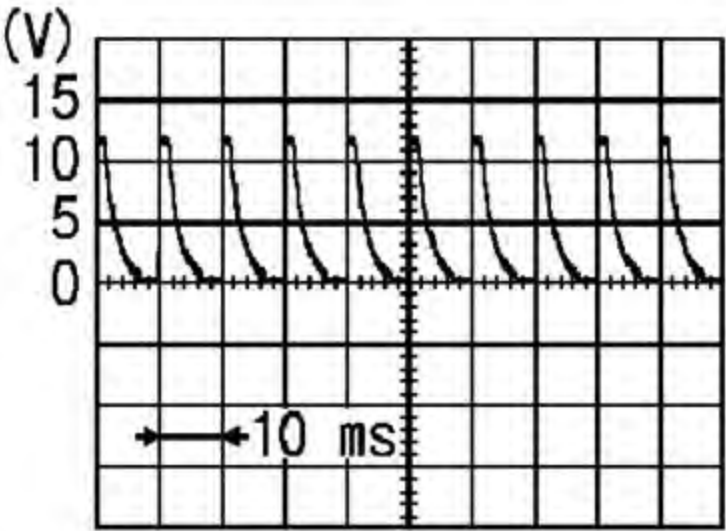
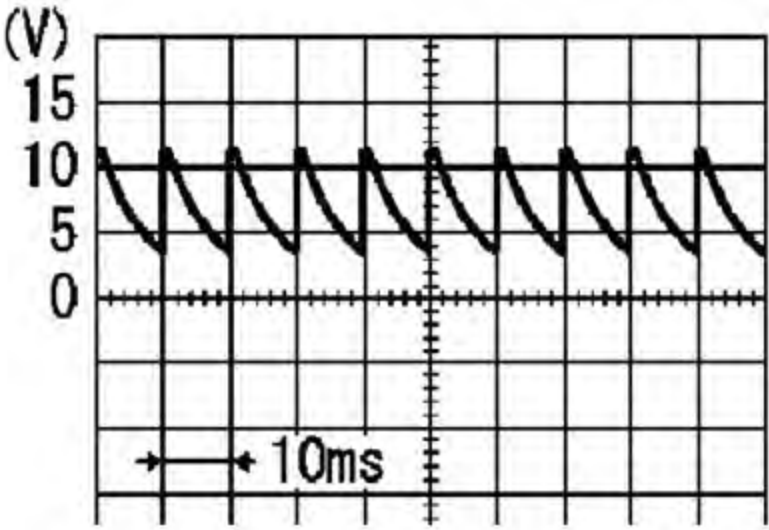
1.9 V

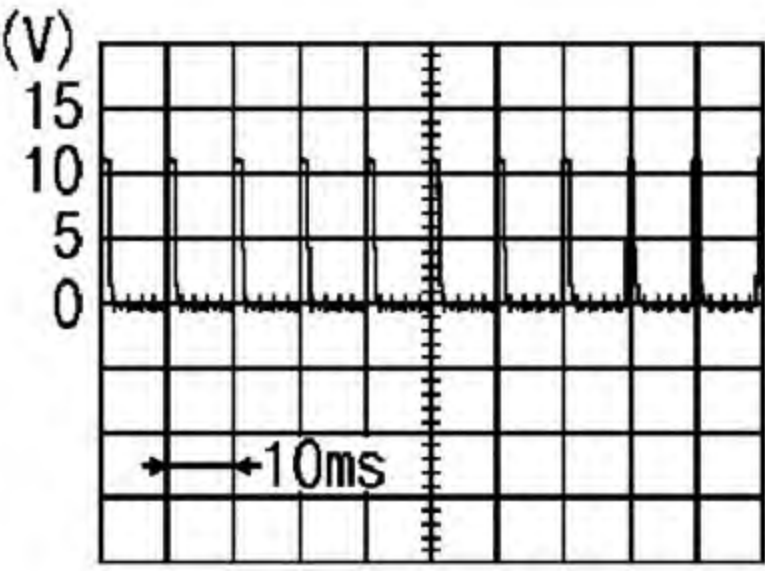
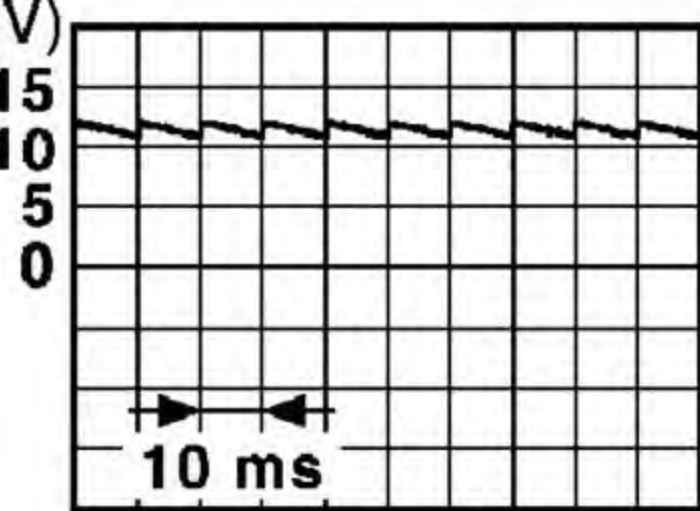
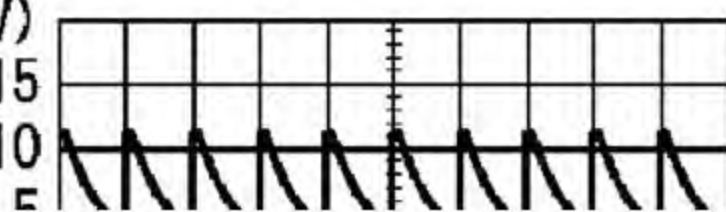


ZNA-MX6-RF007

0.8 V



7 (Gr)	接地	前车门 (驾驶员侧) 开锁传感器	输入	驾驶员侧车门	锁止		ZNA-MX6-RF009
					解锁	0 V	7.0 - 7.5 V
9 (G)	接地	制动灯开关	输入	制动灯开关	OFF (未踩下制动踏板)	0 V	
					ON (踩下制动踏板)	蓄电池电压	
10 (Sb)	接地	后车窗除雾器开关	输入	后车窗除雾器开关	OFF (自动空调)		ZNA-MX6-RF011
					ON	0 V	3.0-3.5V
11 (Sb)	接地	点火开关处于 ACC 位置	输入	点火开关处于 OFF 位置	0 V		
				点火开关处于 ACC 或 ON 位置	蓄电池电压		
12 (Br)	接地	乘客侧车门开关	输入	乘客侧车门开关	OFF (当乘客侧车门关闭时)		

(W)	地	线放大器	输出	间	钥匙插入钥匙槽。	在按下点火开关后。检测器的指针应当移动。
27 (P)	接地	A/C 开关	输入	点火开关处于 OFF 位置		 ZNA-MX6-RF019
				点火开关处于 ON 位置	A/C 开关 OFF	1.5 - 2.0 V
					A/C 开关 ON	0 V
28 (Gr)	接地	鼓风机风扇开关	输入	点火开关处于 OFF 位置		 ZNA-MX6-RF020
				点火开关处于 ON 位置	鼓风机风扇开关 OFF (自动空调)	10.5 - 11.0 V
					鼓风机风扇开关除 OFF 外	0 V
29 (Gr)	接地	危险警告灯开关	输入	危险警告灯开关	OFF	蓄电池电压
					ON	0 V
30 (O)	接地	后背门开启器开关	输入	后背门开启器开关	未按下	蓄电池电压
					按下	0 V
						

32
(O)

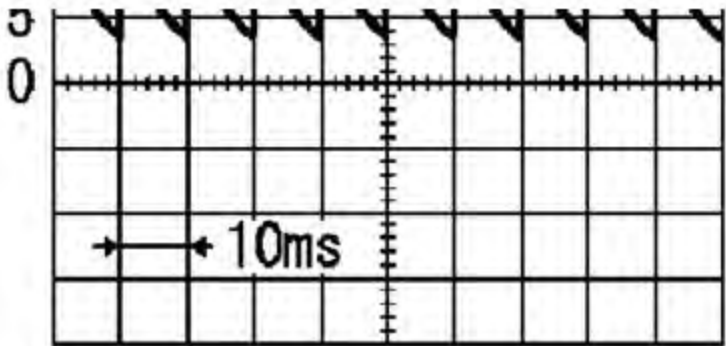
接
地

组合开关
输出 5

输
出

组合开关

所有开关
OFF
(雨刮器容量
分度盘 4)



ZNA-MX6-RF009

7.0 - 7.5 V

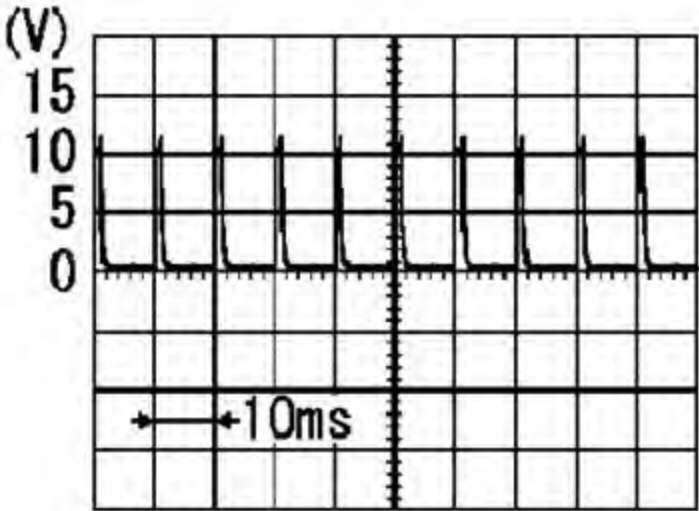
前雾灯开关
ON
(雨刮器容量
分度盘 4)

后雾灯开关
ON
(雨刮器容量
分度盘 4)

后雨刮器开
关 ON
(雨刮器容量
分度盘 4)

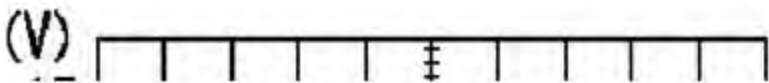
所有开关处
于 OFF 位置
的下列任一
状况

- 雨刮器容量分度盘 1
- 雨刮器容量分度盘 2
- 雨刮器容量分度盘 6
- 雨刮器容量分度盘 7



ZNA-MX6-RF007

1.0 V



33
(Gr)

接
地

组合开关
输出 4

输
出

组合开关

所有开关
OFF
(雨刮器容量
分度盘 4)

照明开关 1
档
(雨刮器容量
分度盘 4)

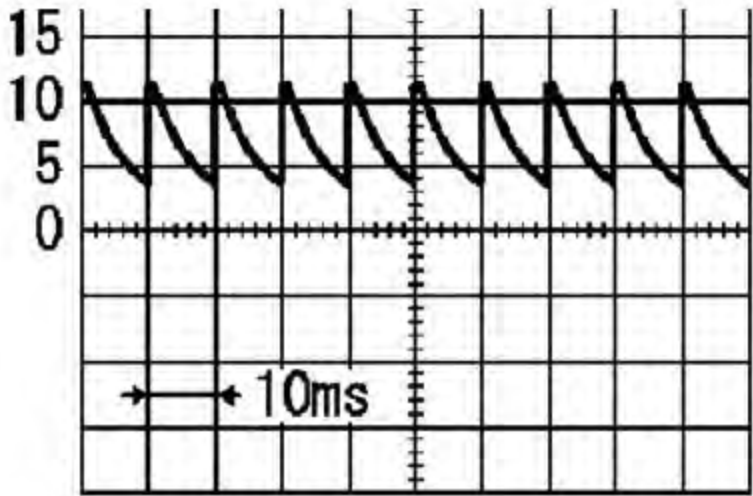
照明开关
AUTO
(雨刮器容量
分度盘 4)

后雨刮器开
关 INT
(雨刮器容量
分度盘 4)

所有开关处
于 OFF 位置
的下列任一
状况

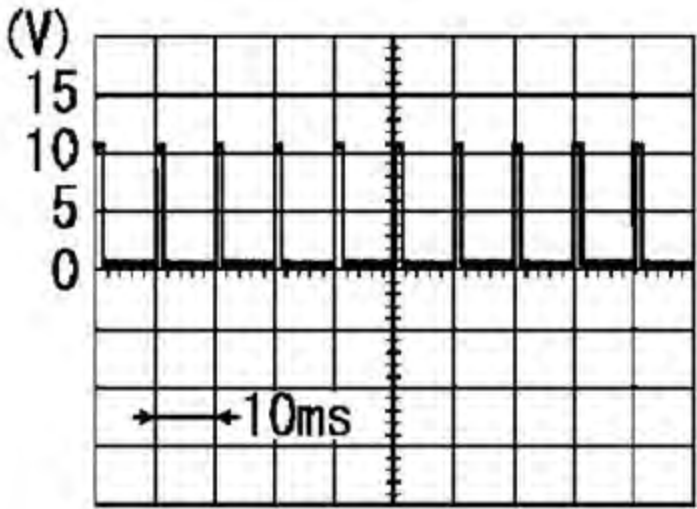
- 雨刮器容量分度盘 1
- 雨刮器容量分度盘 5
- 雨刮器容量分度盘 6

1.2 V

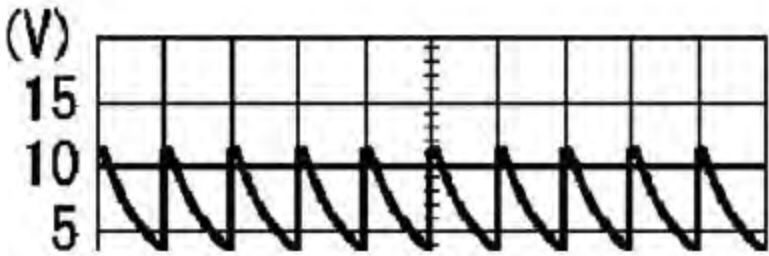


ZNA-MX6-RF009

7.0 - 7.5 V



ZNA-MX6-RF006



所有开关

					OFF (雨刮器容量 分度盘 4)	ZNA-MX6-RF009 7.0 - 7.5 V
34 (L)	接 地	组合开关 输出 3	输出	组合开关	照明开关 2 档 (雨刮器容量 分度盘 4) 照明开关 HI (雨刮器容量 分度盘 4) 后清洗器开 关 ON (雨刮器容量 分度盘 4) 所有开关处 于 OFF 位置 的下列任一 状况 • 雨刮器容量分度盘 1 • 雨刮器容量分度盘 2 • 雨刮器容量分度盘 3	ZNA-MX6-RF006 1.2 V
					所有开关 OFF	

35
(Lg)

接 组合开关
地 输出 2

输
出

组合开关
(雨刮器
容量分度
盘 4)

7.0 - 7.5 V

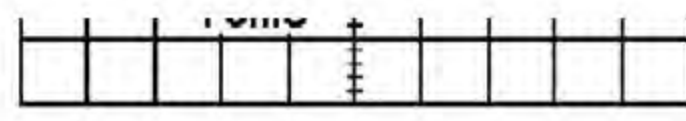
照明开关 2
档

照明开关
PASS

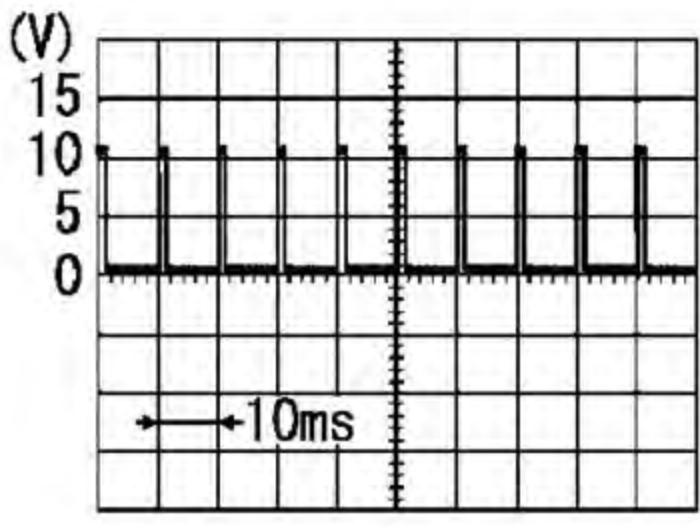
前雨刮器间
歇/自动开关

前雨刮器开
关 HI

1.2 V



ZNA-MX6-RF009



ZNA-MX6-RF006

36
(V)

接 组合开关
地 输出 1

输
出

组合开关
(雨刮器
容量分度
盘 4)

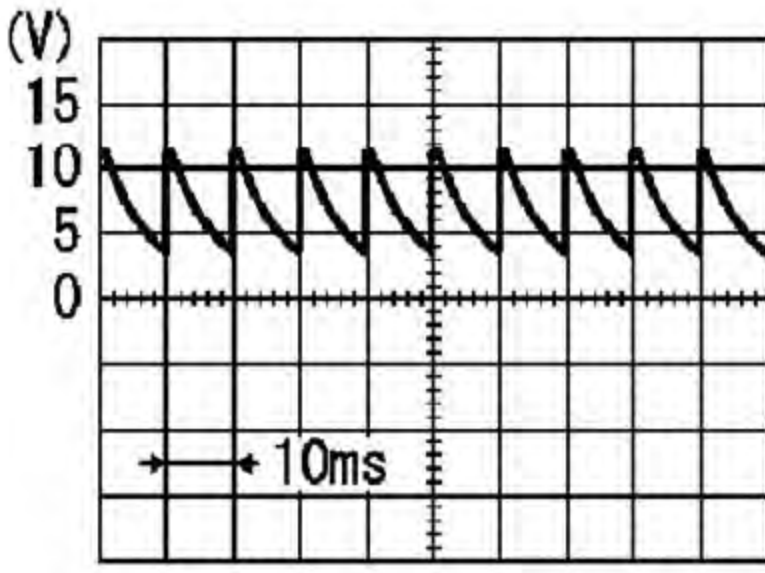
7.0 - 7.5 V

右转向信号
开关

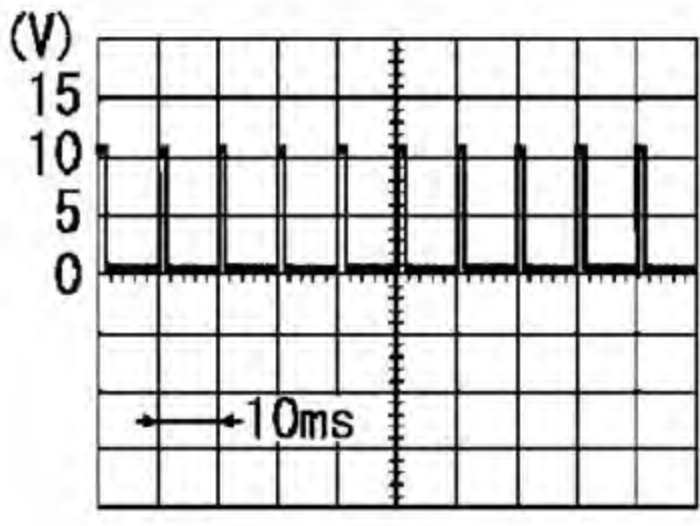
左转向信号
开关

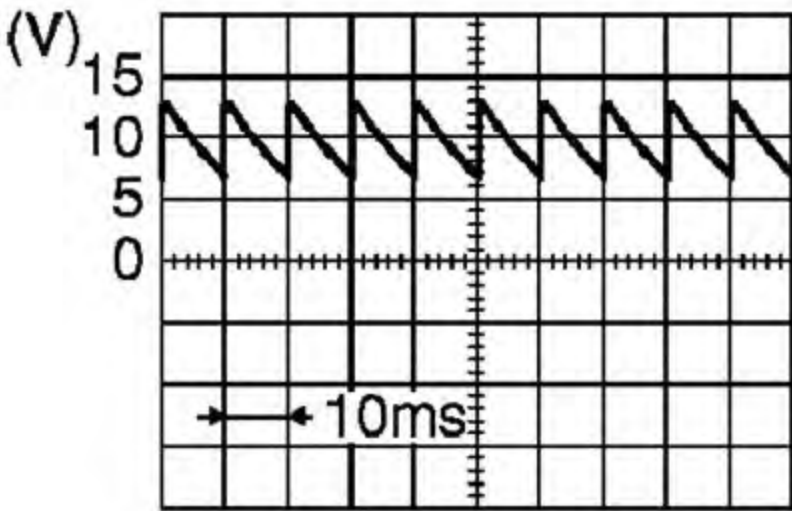
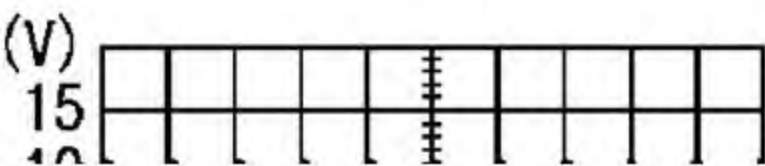
前雨刮器开
关 LO

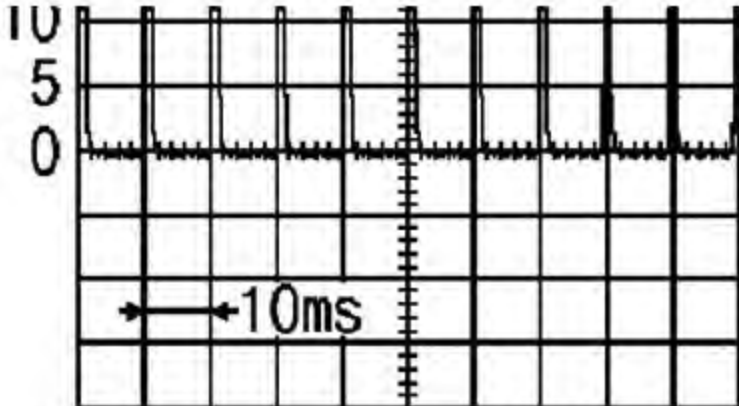
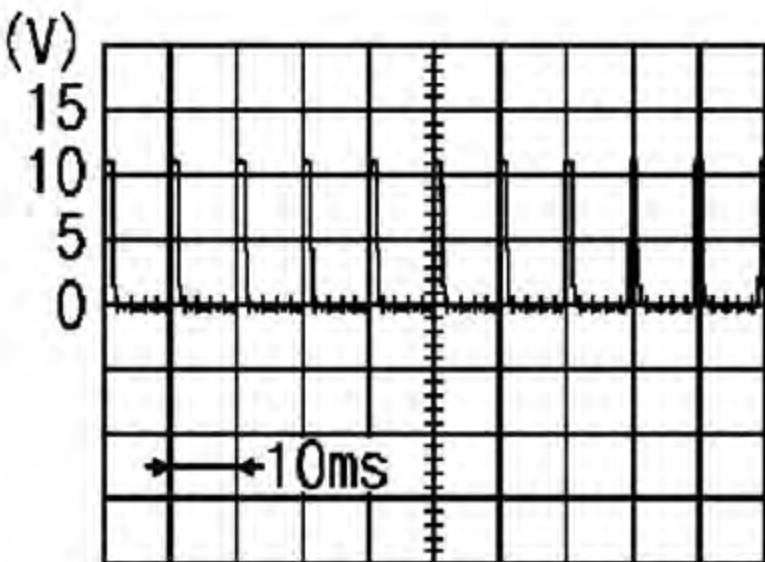
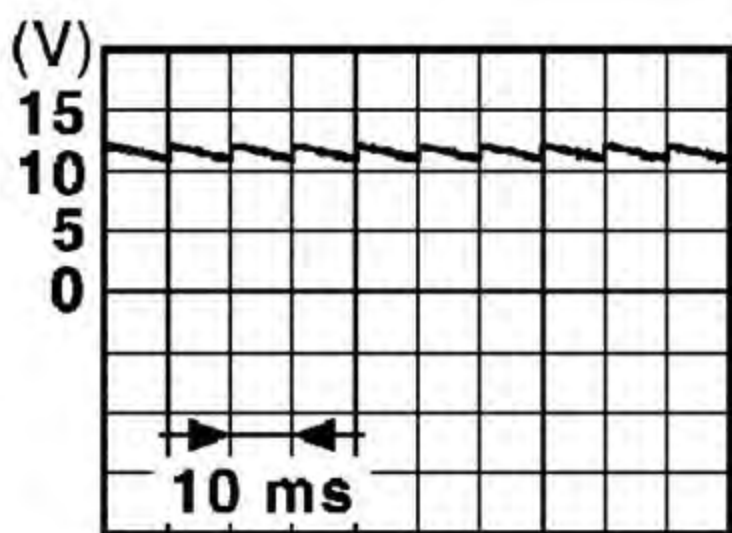
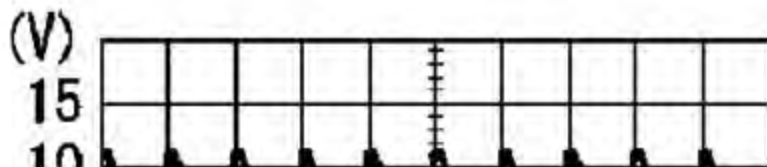
前雨刮器开
关 MIST

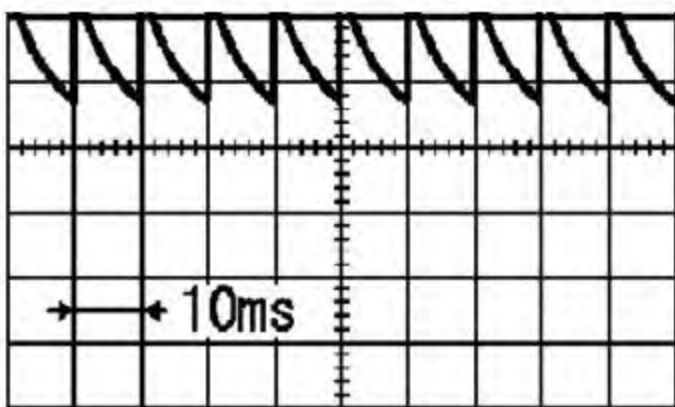
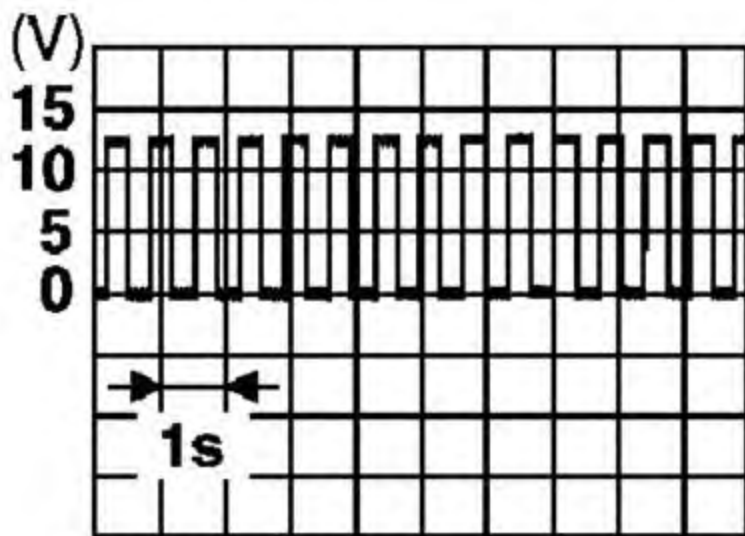


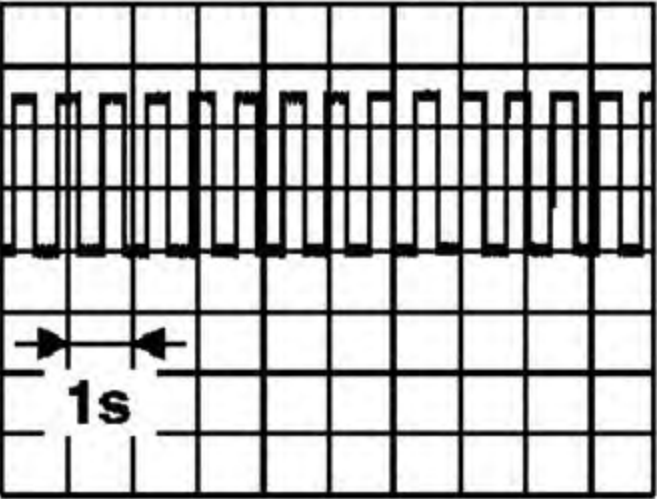
ZNA-MX6-RF009



				前清洗器开关 ON	1.2 V	ZNA-MX6-RF006
37 (Lg)	接地	钥匙开关	输入	把机械钥匙插入点火钥匙锁芯	蓄电池电压	
				将机械钥匙从点火钥匙锁芯取出	0 V	
38 (W)	接地	点火开关处于 ON 位置	输入	点火开关处于 OFF 或 ACC 位置	0 V	
				点火开关处于 ON 或 START 位置	蓄电池电压	
39 (L)	接地	CAN-H	输入/输出	—	—	
40 (P)	接地	CAN-L	输入/输出	—	—	
43 (Y)	接地	后背门开关	输入	后背门开关		
				OFF (当后背车门关闭时)		ZNA-MX6-RF021
				ON (当后背车门打开时)	9.5 - 10.0 V	
44 (B)	接地	后雨刮器自动停止	输入	点火开关处于 ON 位置		
				后雨刮器停止位置	蓄电池电压	
				除后雨刮器停止位置以外的任何位置	0 V	
						

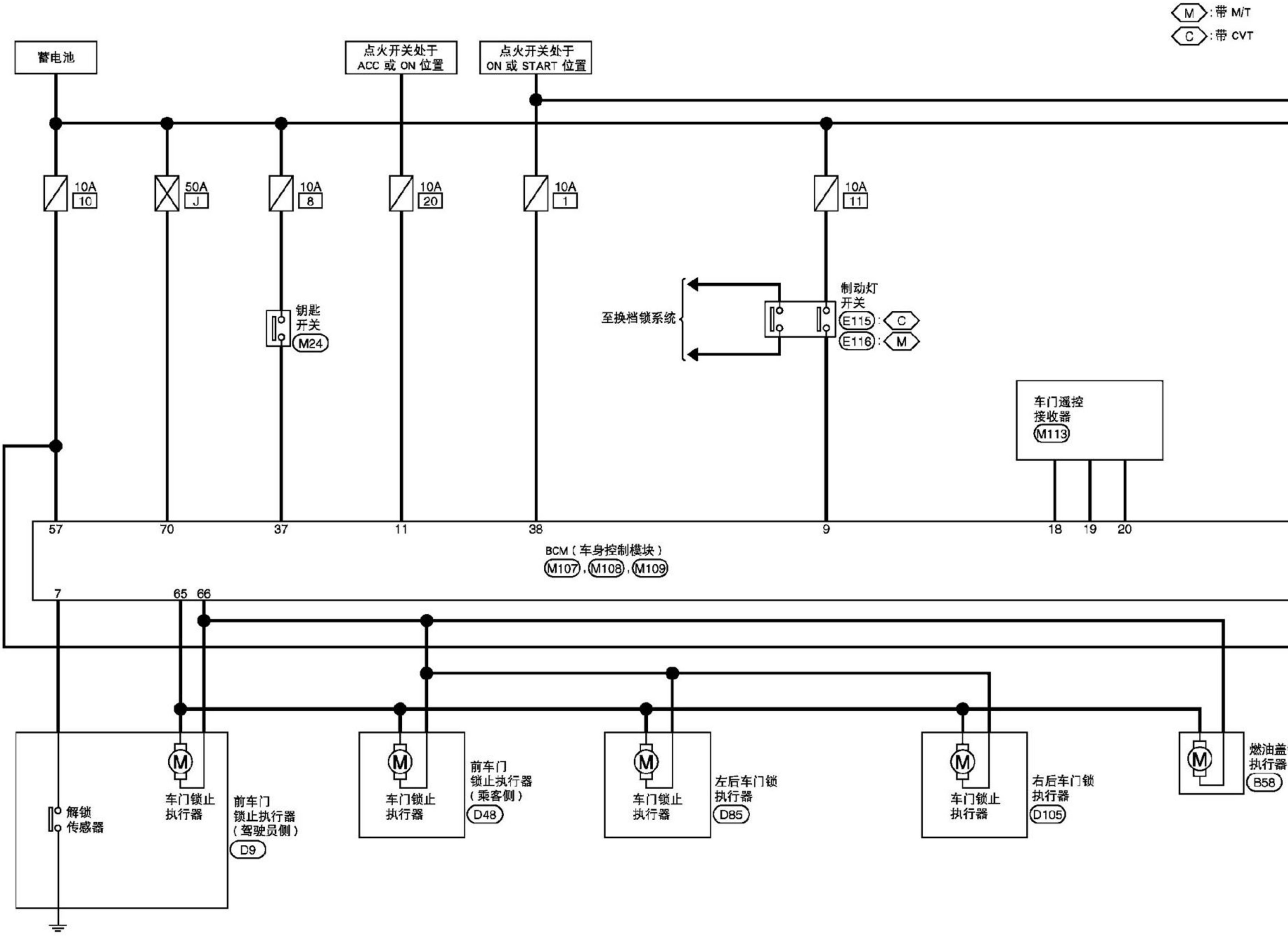
45 (Sb)	接地	车门锁止 和解锁开 关 LOCK	输入	车门锁止 和解锁开 关	NEUTRAL 位置		ZNA-MX6-RF019	1.4 V
					LOCK 位置	0 V		
46 (Br)	接地	车门锁止 和解锁开 关 UNLOCK	输入	车门锁止 和解锁开 关	NEUTRAL 位置		ZNA-MX6-RF019	1.4 V
					UNLOCK 位 置	0 V		
47 (P)	接地	驾驶员侧 车门开关	输入	驾驶员侧 车门开关	OFF (当驾驶员侧 车门关闭时)		ZNA-MX6-RF020	10.5 - 11.0 V
					ON (当驾驶员侧 车门打开时)	0 V		

48 (R)	接 地	后车门开 关 (左侧)	输 入	后车门开 关 (左侧)	OFF (当左后车门 关闭时)	 ZNA-MX6-RF009
					ON (当左后车门 打开时)	7.0 - 7.5 V 0 V
49 (L)	接 地	行李箱灯 (车顶侧) 控制	输 出	行李箱灯 (车顶侧) 开关	后背门关闭 (行李箱灯熄 灭)	蓄电池电压
				DOOR 位置	后背门打开 (行李箱灯点 亮)	0 V
52 (Y)	接 地	后雾灯	输 出	后雾灯	熄灭	0 V
					点亮	蓄电池电压
53 (V)	接 地	后背门打 开	输 出	后背门开 启器开关	未按下 (后背门执行 器启动)	0 V
					按下 (后背门执行 器启动)	蓄电池电压
55 (Sb)	接 地	后雨刮器 电机	输 出	点火开关 处于 ON 位置	后雨刮器开 关 OFF	0 V
					后雨刮器开 关 ON	蓄电池电压
57 (V)	接 地	蓄电池电 源	输 入	点火开关处于 OFF 位 置		蓄电池电压
60 (Br)	接 地	左转向信 号	输 出	点火开关 处于 ON 位置	转向信号开 关 OFF	0 V
					左转向信号 开关	

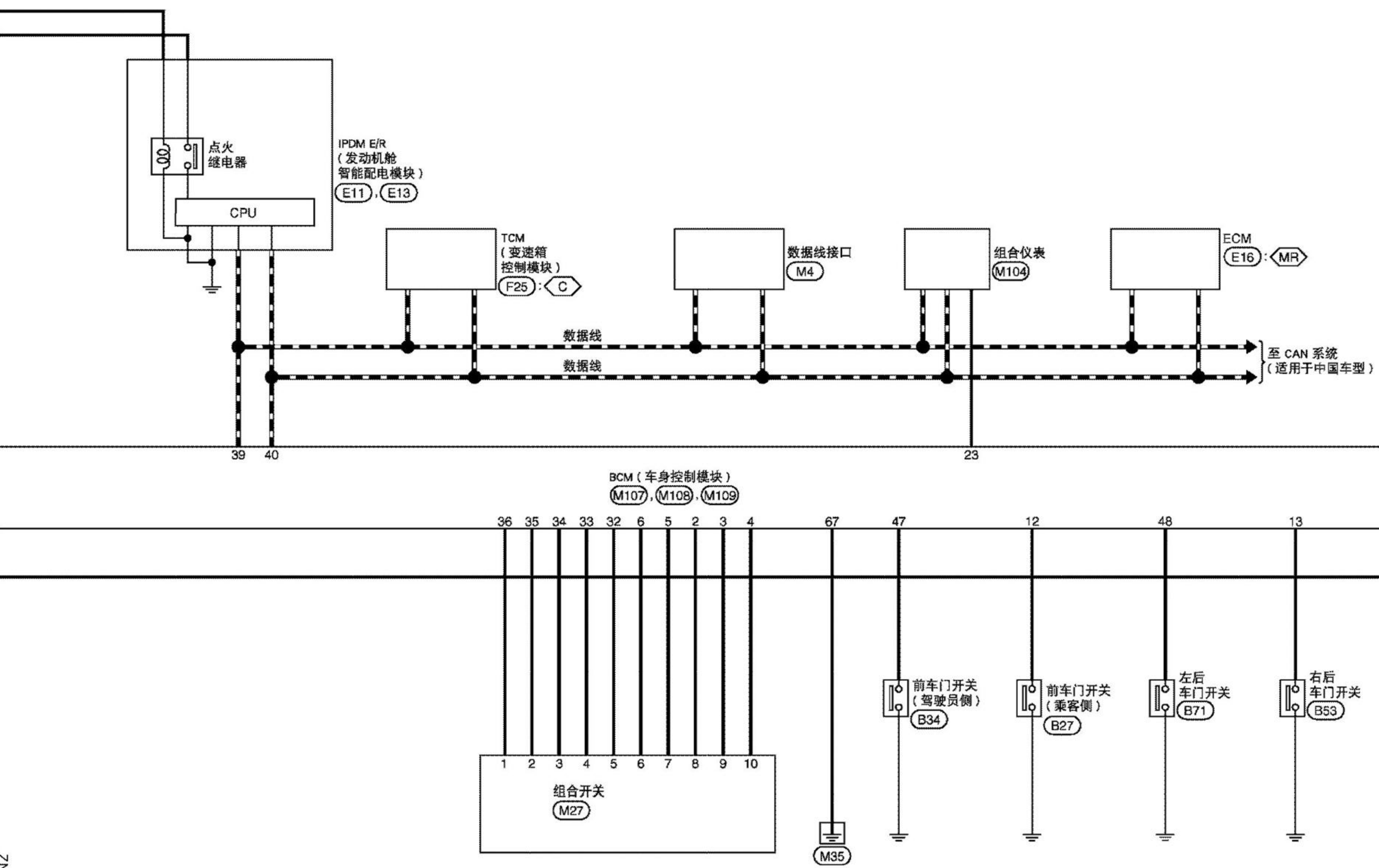
						ZNA-MX6-RF022
					转向信号开关 OFF	6.0 V
61 (Gr)	接地	右转向信号	输出	点火开关处于 ON 位置	右转向信号开关	(V) 15 10 5 0  ZNA-MX6-RF022
						6.0 V
63 (R)	接地	车内灯控制	输出	车内灯	OFF	蓄电池电压
					ON	0 V
65 (V)	接地	所有车门和燃油盖 LOCK	输出	所有车门	LOCK (执行器启动)	蓄电池电压
					除 LOCK 外 (执行器未启动)	0 V
66 (G)	接地	所有车门和燃油盖 UNLOCK	输出	乘客侧车门和后门	UNLOCK (执行器启动)	蓄电池电压
					除 UNLOCK 外 (执行器未启动)	0 V
67 (B)	接地	接地	输出	点火开关处于 ON 位置		0 V
68 (L)	接地	电动车窗电源 (IGN)	输出	点火开关处于 ON 位置		蓄电池电压
69 (P)	接地	电动车窗电源 (BAT)	输出	点火开关处于 OFF 位置		蓄电池电压
70 (Y)	接地	蓄电池电源	输入	点火开关处于 OFF 位置		蓄电池电压

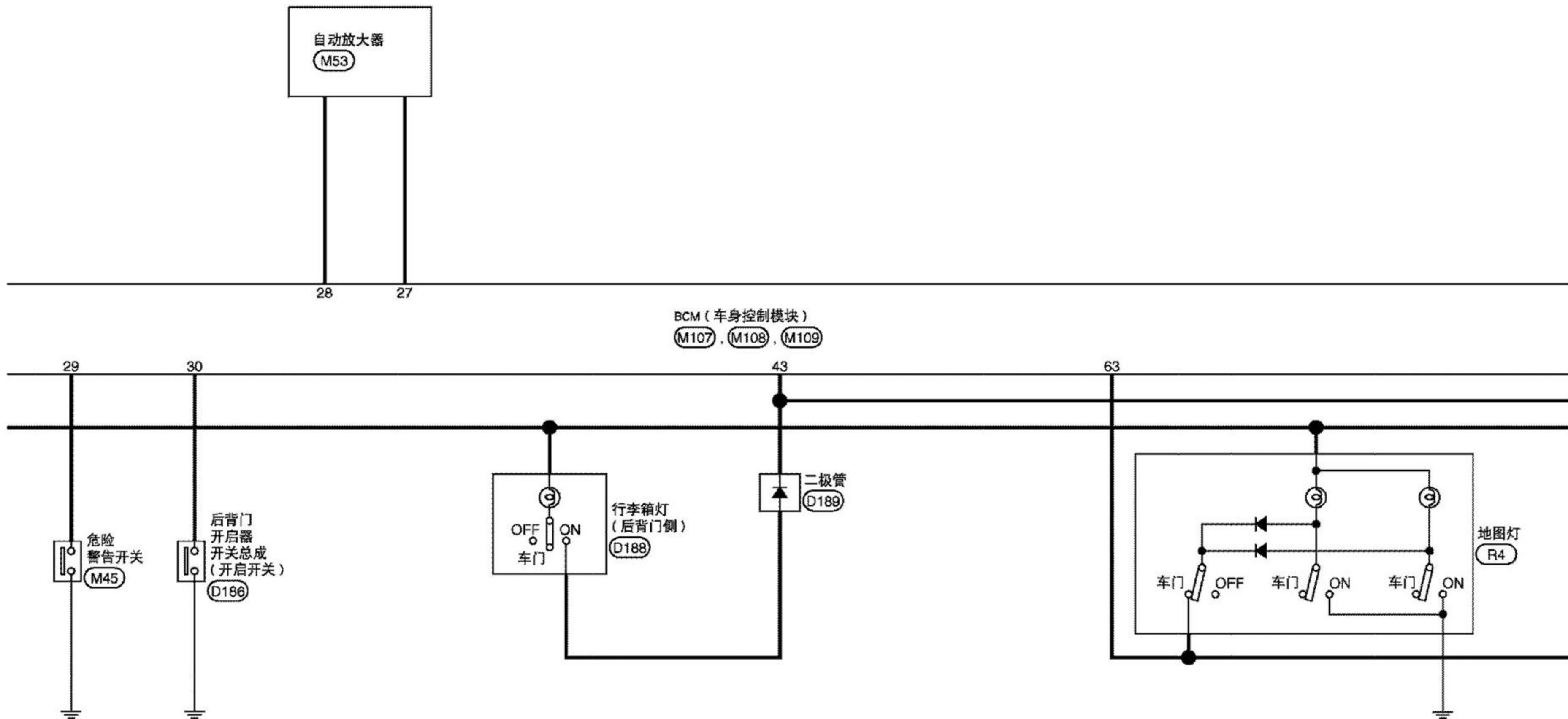
线路图-BCM-

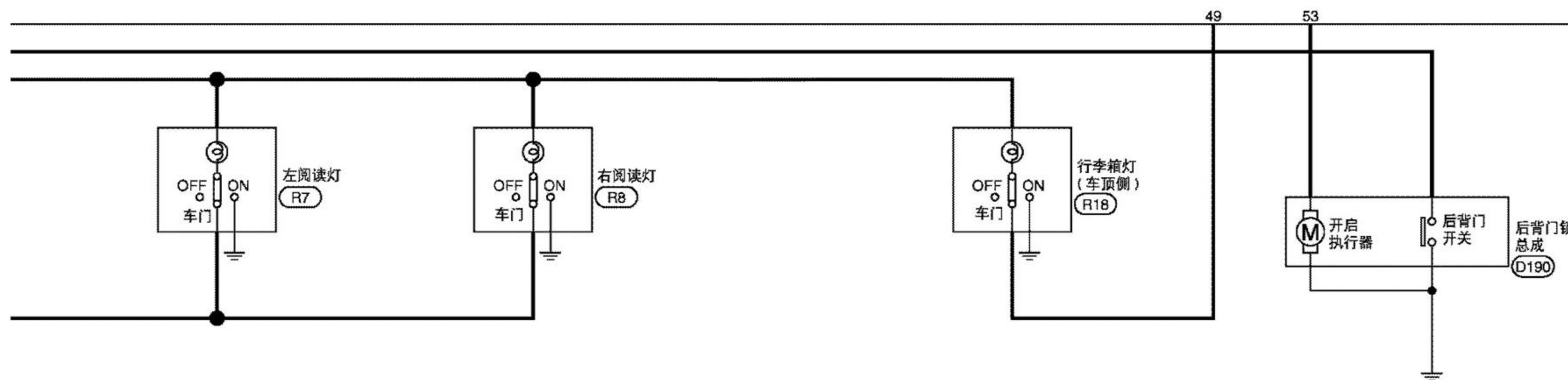
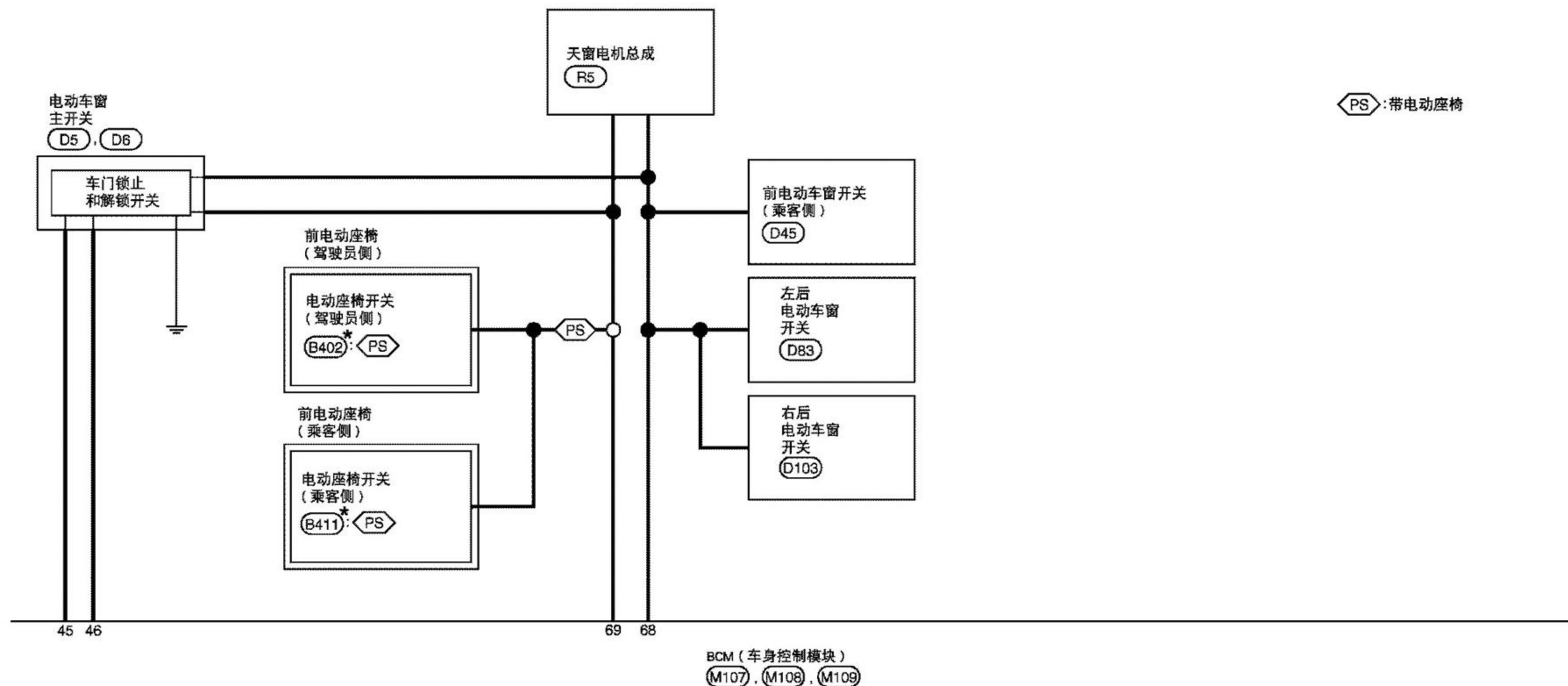
有关接头端子布置、线束布置和在  (选装缩写标记; 如果在电路图中没有描述) 里面的字母, 请参见[GI, “接头信息”](#)。



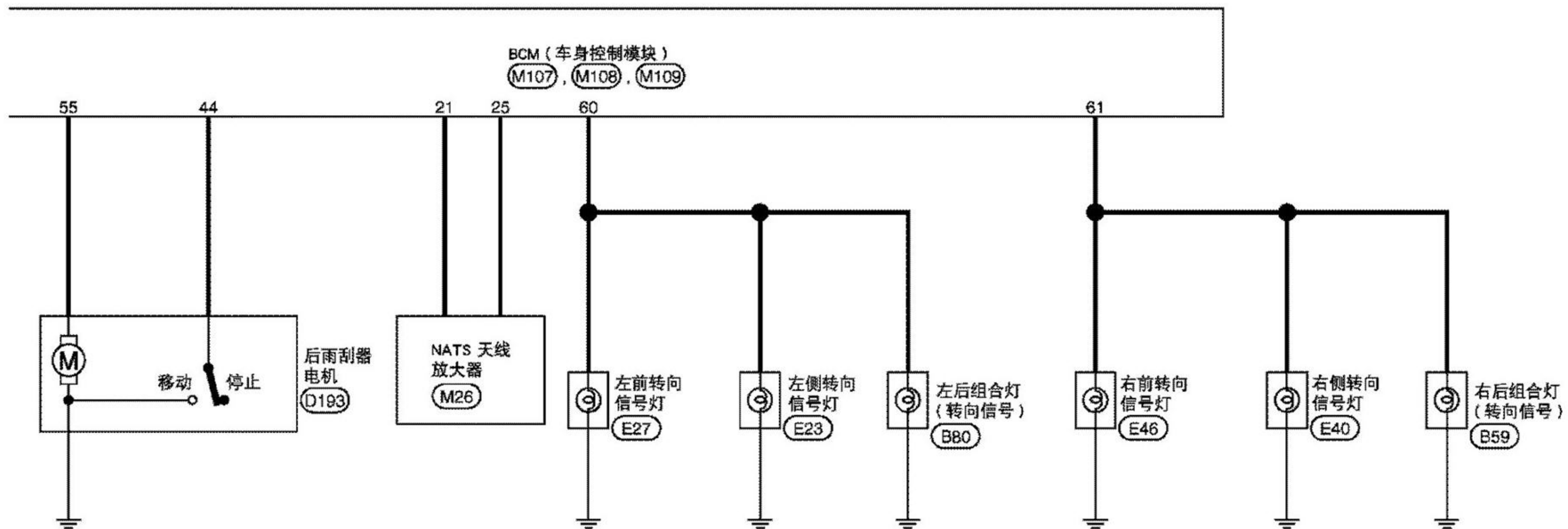
C :带 CVT
MR :搭载 MR 发动机







*: 此接头未在“线束布置”中标示出来。



失效- 保护

失效- 保护索引

当检测到下列任一DTC 时，BCM 执行失效-保护控制。

诊断仪的显示内容	失效-保护	取消
B2190: NATS ANTENNA AMP	燃油切断 (ECM)	清除 DTC
B2191: 钥匙的差别	燃油切断 (ECM)	清除 DTC
B2192: ID DISCORD BCM-ECM	燃油切断 (ECM)	清除 DTC
B2193: CHAIN OF BCM-ECM	燃油切断 (ECM)	清除 DTC

后雨刮器电机保护

BCM 根据后雨刮器自动停止信号检测后雨刮器停止位置。

使用后雨刮器时，如果后雨刮器自动停止信号超过5s 不发生变化，则BCM 切断电源，保护后雨刮器电机。

取消状态

1. 后雨刮器停止后超过1min 以上。
2. 后雨刮器开关转至OFF 位置。
3. 操作后雨刮器开关或后清洗器开关。

DTC 检测优先表

优先级	DTC
1	• U1000: CAN通信电路 • U1010: 控制单元（CAN）
2	• B2190: NATS ANTENNA AMP • B2191: 钥匙的差别 • B2192: ID不一致，BCM-ECM • B2193: BCM-ECM链 • B2194: 发动机防盗锁止系统智能钥匙ID 不符(BCM-I-KEY) • B2195: 防盗扫描

DTC 索引

注：
时间显示的细节

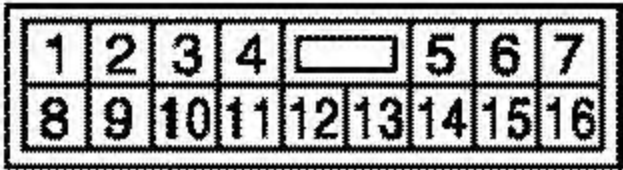
- **CRNT:** 显示目前或返回正常位置后直到点火开关再次OFF >>ON 时是否发生故障。
- **1-39:** 如果早先存在有故障而当前状态正常时，则显示。只要点火开关由OFF转至ON，在恢复到正常状态后，以1>>2>>3...38>>39 的方式增长。即使循环次数超过39，计数器也保持39。如果再次检测到故障，则返回正常状态后，当点火开关由OFF 转至ON 时，它再次从1 开始计数。

DTC	TIME		失效-保护	参考
没有检测到DTC。可能需要进一步测试。	—	—	—	—
U1000:CAN通信电路	0	1-39	—	BCS，“说明”
U1010:CAN控制单元（CAN）	0	1-39	—	BCS，“故障描述”
B2190:NATS天线放大器	当前	过去	×	SCS，“说明”
B2191:钥匙的不同	当前	过去	×	SCS，“说明”
B2192:ID不一致，BCM-ECM	当前	过去	×	SCS，“说明”
B2193:BCM-ECM链	当前	过去	×	SCS，“说明”
B2194:发动机防盗锁止系统智能钥匙ID不符(BCM-I-KEY)	当前	过去	×	SCS，“说明”
B2195:防盗扫描	当前	过去	×	SCS，“说明”

电动车窗主开关

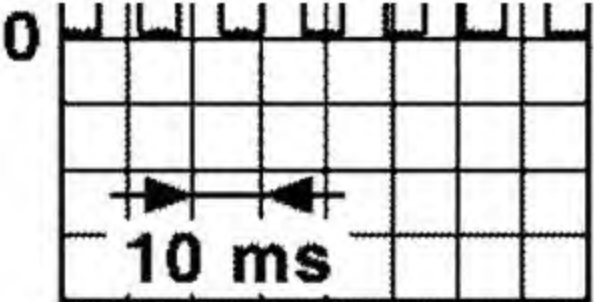
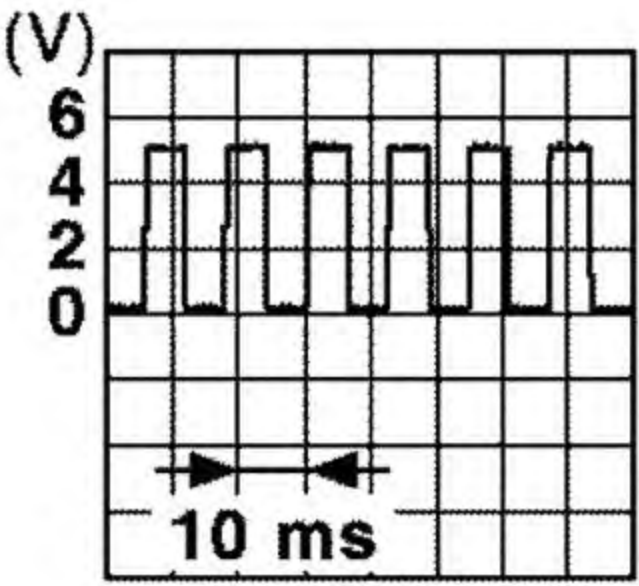
参考值

端子布置



物理值
电动车窗主开关

端子号 (导线颜色)		说明		状态	电压 (V) (近似值)
+	-	信号名称	输入/ 输出		
1 (R)	接地	左后电动车窗电机下降信号	输出	当电动车窗主开关中的左后开关在操作时下降。	蓄电池电压
2 (W)	接地	编码器接地	—	—	0
3 (O)	接地	左后电动车窗电机上升信号	输出	当电动车窗主开关中的左后开关在操作时上升。	蓄电池电压
5 (Y)	接地	右后电动车窗电机上升信号	输出	当电动车窗主开关中的右后开关在操作时上升。	蓄电池电压
6 (Br)	接地	车门锁止和解锁开关 UNLOCK 信号	输入	当电动车窗主开关车门闭锁和开锁开关为 UNLOCK 信号	蓄电池电压
7 (Lg)	接地	右后电动车窗电机上升信号	输出	当电动车窗主开关中的右后开关在操作时上升。	蓄电池电压
8 (Br)	11	前电动车窗电机 (驾驶员侧) 上升信号	输出	当电动车窗主开关中的左前开关在操作时上升。	蓄电池电压
				前电动车窗电机	(V) 6 4 2

9 (V)	2	编码器脉冲信号 2	输入	前电动车窗电机 (驾驶员侧)工作时。	 ZNA-MX6-EL909
10 (L)	接地	点火开关电源	输入	点火开关处于 ON 位置	蓄电池电压
				除上述以外	0
11 (Gr)	8	前电动车窗电机 (驾驶员侧)下降信号	输出	当电动车窗主开关中的左前开关在操作时下降。	蓄电池电压
12 (Sb)	16	前电动车窗电机 (乘客侧)上升信号	输出	当电动车窗主开关中的右前开关在操作时上升。	蓄电池电压
13 (P)	接地	编码器脉冲信号 1	输入	前电动车窗电机 (驾驶员侧)工作时。	 ZNA-MX6-EL909
15 (G)	接地	编码器电源	输出	点火开关 ON。	蓄电池电压
16 (Br)	12	前电动车窗电机 (乘客侧)下降信号	输出	当电动车窗主开关中的右前开关在操作时下降。	蓄电池电压
17 (B)	接地	接地	—	—	0
18 (G)	接地	车门锁止和解锁开关 LOCK 信号	输入	当电动车窗主开关车门闭锁和开锁开关为 LOCK 信号	蓄电池电压
19 (P)	接地	蓄电池电源	输入	点火开关处于 OFF 位置	蓄电池电压

失效- 保护

失效- 保护控制

当检测车门玻璃的上升/ 下降速度和方向的编码器信号中检测到故障时，切换至失效- 保护控制。当在完全关闭位置和玻

璃的实际位置之间检测到超出调节值的错误时，切换至失效- 保护控制。

错误	错误状态
脉冲传感器故障	当仅一侧脉冲信号检测到超出规定值时。
两个脉冲传感器故障	在玻璃打开/关闭操作中，当两个脉冲信号都未检测到超出规定值时。
脉冲方向故障	在玻璃打开/关闭操作中，当检测到的脉冲信号发现电动车窗电机在反向操作时。
玻璃识别位置故障1	当它检测到电动车窗开关存储器中的玻璃完全关闭位置与玻璃打开/关闭操作中的实际完全关闭位置之间的错误超出规定值时。
玻璃识别位置故障2	当在玻璃打开/关闭操作时它检测到脉冲计数超过玻璃全行程值时。

它变成初始化前的状态，而且当切换到失效- 保护控制时不能操作下列功能。

- 自动上升操作
- 防夹功能

当切换至失效- 保护模式时，执行初始化操作恢复功能。但是，当在电动车窗主开关或前电动车窗电机(驾驶员侧) 中发现故障时，它切换回到失效- 保护控制。

基本检查

- 1. [诊断和维修工作流程](#)
 - a. [工作流程](#)
- 2. [检查和调整](#)
 - a. [拆下蓄电池负极端子时的其他维修](#)
 - b. [特殊修理要求](#)
 - c. [更换控制单元时的其他维修](#)
- 3. [电路图](#)
 - a. [线路图- 电动车窗控制系统](#)

诊断和维修工作流程

工作流程

详细流程

1. 得到有关症状的信息

(a). 当客户将车辆开来时，与客户面谈，以尽可能了解故障信息 (故障出现时的状况和环境)。
>>去步骤 2。

2. 重现故障信息

(a). 检查客户描述的车辆故障。
(b). 检查症状与症状出现时的状态之间的关系。
>>去步骤 3。

3. 用“症状诊断” 识别故障系统

(a). 使用步骤 2 中症状检查结果的“症状诊断”。然后根据可能的原因和症状识别从哪里开始诊断。
>>去步骤 4。

4. 用 “DTC/电路诊断”识别故障零件

(a). 用适用系统的 “DTC/电路诊断” 进行诊断。
>>去步骤 5

↖↖云少孫 J。

5. 修理或更换故障零件

(a). 修理或更换指定的故障零件。

>>去步骤 6。

6. 最终检查

(a). 根据步骤 2 中的症状检测结果，当从客户那里得到故障信息时，检查故障是否重现。

故障是否已修理？

是>>检查结束

否>>去步骤 3。

检查和调整

拆下蓄电池负极端子时的其他维修

说明

当断开蓄电池负极端子时，需要初始化。

如果执行了下列任一操作，则在断开蓄电池负极端子时也需要初始化。

- 至电动车窗主开关或电动车窗电机的电源的断开，是通过拆卸蓄电池端子或蓄电池保险丝熔断而实现的。
- 断开和连接电动车窗主开关线束接头。
- 调节器总成电机的拆卸和安装。
- 作为单独单元操作调节器总成。
- 玻璃的拆卸和安装。
- 车门玻璃导槽的拆卸和安装。

在非初始化状态下，不能执行下列指定操作。

- 自动上升操作。
- 防夹功能。

特殊修理要求

初始化步骤

1. 断开蓄电池负极端子或电动车窗主开关接头。在一分钟或以上后重新连接。
2. 将点火开关转至ON 位置。
3. 操作电动车窗开关完全打开车窗。(如果车窗已经完全打开, 则不需要该操作)
4. 持续向上拉电动车窗开关(自动上升操作)。在玻璃停在完全关闭位置后, 继续拉开关2s 或以上。
5. 初始化过程完毕。
6. 检查防夹功能。

检查防夹功能

1. 完全打开车窗。
 2. 在接近完全关闭的位置放一个木块。
 3. 用自动上升完全关闭车窗玻璃。
- 检查玻璃是否下降大约150mm(5.9in) 或2s, 而没有夹住木块, 然后停止。
 - 检查下降时操作电动车窗主开关玻璃不会上升。

注意:

- 当自动上升操作或防夹功能操作不正常时, 执行初始化设置。
- 当执行系统初始化时, 在检查前检查自动上升操作。
- 不要用手或身体的其它部位检查, 因为它们可能被夹住。不要被夹住。
- 完成初始化设置。否则, 无法进行下一个操作。

1. 自动上升操作。
2. 防夹功能。

更换控制单元时的其他维修

说明

当更换了控制单元时, 必需进行初始化。

如果执行了下列任一操作, 则在断开控制单元时也需要初始化。

- 至电动车窗主开关或电动车窗电机的电源的断开, 是通过拆卸蓄电池端子或蓄电池保险丝熔断而实现的。
- 断开和连接电动车窗主开关线束接头。
- 调节器总成电机的拆卸和安装。
- 断开和连接蓄电池负极端子。
- 玻璃的拆卸和安装。
- 车门玻璃导槽的拆卸和安装。

在非初始化状态下，不能执行下列指定操作。

- 自动上升操作。
- 防夹功能。

特殊修理要求

初始化步骤

1. 断开蓄电池负极端子或电动车窗主开关接头。在一分钟或以上后重新连接。
2. 将点火开关转至ON 位置。
3. 操作电动车窗开关完全打开车窗。(如果车窗已经完全打开，则不需要该操作)
4. 持续向上拉电动车窗开关(自动上升操作)。在玻璃停在完全关闭位置后，继续拉开关2s 或以上。
5. 初始化过程完毕。
6. 检查防夹功能。

检查防夹功能

1. 完全打开车窗。
 2. 在接近完全关闭的位置放一个木块。
 3. 用自动上升完全关闭车窗玻璃。
- 检查玻璃是否下降大约150mm(5.9in) 或2s，而没有夹住木块，然后停止。
 - 检查下降时操作电动车窗主开关玻璃不会上升。

注意：

- 当自动上升操作或防夹功能操作不正常时，执行初始化设置。
- 当执行系统初始化时，在检查前检查自动上升操作。
- 不要用手或身体的其它部位检查，因为它们可能被夹住。不要被夹住。
- 完成初始化设置。否则，无法进行下一个操作。

1. 自动上升操作。
2. 防夹功能。

电路图

线路图- 电动车窗控制系统

有关接头端子布置、线束布置和在  (选装缩写标记；如果在电路图中没有描

述) 里面的字母, 参见[GI, “接头信息”](#)。

DTC/ 电路诊断

- 1. [电源和接地电路](#)
 - a. [BCM](#)
 - b. [诊断步骤](#)
 - c. [电动车窗主开关](#)
 - d. [诊断步骤](#)
 - e. [前电动车窗开关\(乘客侧\)](#)
 - f. [诊断步骤](#)
 - g. [后电动车窗开关](#)
 - h. [诊断步骤](#)

电源和接地电路

BCM

诊断步骤

- 1. 检查保险丝和熔断线

(a). 检查下列保险丝和熔断线是否熔断。

BCM		信号名称	保险丝和熔断线编号
接头	端子		
M107	38	点火电源	1(10A)
M109	57	蓄电池电源	10(10A)
	70		J(50A)

保险丝是否熔断？

- 是> 如果保险丝或熔断线熔断，在修理损坏的电路后，更换熔断的保险丝或熔断线。
- 否> 去步骤2。

2. 检查电源电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开BCM 接头。
- (c). 检查BCM 线束接头和接地之间的电压。

(+)		(-)	状态		电压(V) (近似值)
BCM					
接头	端子				
M107	38	接地	点火开关	ON	蓄电池电压
M109	57			OFF	
	70				

检查结果是否正常？
是> 去步骤3。
否> 修理或更换线束。

3. 检查接地电路

- (a). 检查BCM 线束接头和接地之间的导通性。

BCM		接地	导通性
接头	端子		
M109	67	地线	导通

检查结果是否正常？
是> 检查结束。
否> 修理或更换。

电动车窗主开关

诊断步骤

1. 检查电源电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。

- (b). 断开电动车窗主开关接头。
- (c). 将点火开关转至ON 位置。
- (d). 检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的电压。

(+)		(−)	电压(V)(近似值)
电动车窗主开关			
接头	端子		
D5	10	地线	蓄电池电压
D6	19		

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 去步骤3。

2. 检查接地电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的导通性。

电动车窗主开关		接地	导通性
接头	端子		
D6	17	地线	导通

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 修理或更换线束。

3. 检查电源电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开BCM 接头。
- (c). 检查BCM 线束接头与电动车窗主开关线束接头之间的导通性。

BCM		电动车窗主开关		导通性
接头	端子	接头	端子	

M109	68	D5	10	导通
	69	D6	19	

(d). 检查BCM 线束接头和接地之间的导通性。

BCM		接地	导通性
接头	端子		
M109	68	地线	不导通
	39		

检查结果是否正常？

是> 更换**BCM**。请参见[BCS，“拆卸和安装”](#)。

否> 修理或更换。

前电动车窗开关(乘客侧)

诊断步骤

1. 检查电源电路

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开前电动车窗开关(乘客侧) 接头。

(c). 将点火开关转至ON 位置。

(d). 检查前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	电电压(V)(近似值)
前电动车窗开关(乘客侧)			
接头	端子		
D45	1	地线	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 去步骤3。

2. 检查接地电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 检查前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头与接地之间的导通性。

前电动车窗开关(乘客侧)		接地	导通性
接头	端子		
D45	7	地线	导通

检查结果是否正常？
是> 检查结束。
否> 修理或更换线束。

3. 检查电源电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开BCM 接头。
- (c). 检查BCM 线束接头和前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头之间的导通性。

BCM		前电动车窗开关(乘客侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	
M109	68	D45	1	导通

- (d).检查BCM线束接头和接地之间的导通性。

BCM		接地	导通性
接头	端子		
M109	68	地线	不导通

检查结果是否正常？
是> 更换**BCM**。请参见[BCS，“拆卸和安装”](#)。
否> 修理或更换。

后电动车窗开关

诊断步骤

1. 检查电源电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开后电动车窗开关接头。
- (c). 将点火开关转至ON 位置。
- (d). 检查后电动车窗开关线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	电压(V) (近似值)
后电动车窗开关			
接头	端子		
左侧D83	1	接地	蓄电池电压
右侧D103			

检查结果是否正常？

- 是> 去步骤2。
- 否> 去步骤3。

2. 检查接地电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 检查后电动车窗开关线束接头与接地之间的导通性。

后电动车窗开关		接地	导通性
接头	端子		
左侧D83	7	地线	导通
右侧D103			

检查结果是否正常？

- 是> 检查结束。
- 否> 修理或更换线束。

3. 检查电源电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。

- (b). 断开BCM 接头。
- (c). 检查BCM 线束接头与后电动车窗开关线束接头之间的导通性。

BCM		后电动车窗开关		导通性
接头	端子	接头	端子	
M109	68	左侧D83	1	导通
		右侧D103		

- (d). 检查BCM 线束接头和接地之间的导通性。

BCM		接地	导通性
接头	端子		
M109	68	地线	不导通

- 检查结果是否正常？
- 是> 更换**BCM**。请参见[BCS，“拆卸和安装”](#)。
- 否> 修理或更换。

前电动车窗开关(乘客侧)

- 1. [说明](#)
- 2. [部件功能检查](#)
- 3. [诊断步骤](#)
- 4. [部件检查](#)

说明

如果操作前电动车窗开关(乘客侧)，则前电动车窗电机(乘客侧) 操作。

部件功能检查

1. 检查前电动车窗开关(乘客侧) 功能

(a). 用前电动车窗开关(乘客侧) 检查前电动车窗电机(乘客侧) 操作。

检查结果是否正常？

- 是> 前电动车窗开关(乘客侧) 正常。
- 否> 请参见[PWC](#)，“[诊断步骤](#)”。

诊断步骤

1. 检查前电动车窗开关(乘客侧) 的输入信号

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开前电动车窗开关(乘客侧) 接头。
- (c). 将点火开关转至ON 位置。
- (d). 检查前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	状态		电压(V)(近似值)				
前电动车窗开关(乘客侧)									
接头	端子								
	2		前电动车窗开关	上	蓄电池电压				
				下	0				

D45		接地	前电动车窗开 关(乘客侧)	·	·
	3			上	0
				下	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 去步骤3。

2. 检查前电动车窗开关(乘客侧)

(a). 检查前电动车窗开关(乘客侧)。请参见[PWC，“部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤4。

否> 更换前电动车窗开关(乘客侧)。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。

3. 检查前车窗开关(乘客侧) 电路

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开电动车窗主开关接头。

(c). 检查电动车窗主开关线束接头和前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头之间的导通性。

电动车窗主开关		前电动车窗开关(乘客侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	
D5	8	D45	2	导通
	11		3	

(d). 检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的导通性。

电动车窗主开关		接地	导通性
接头	端子		
D5	8	地线	不导通
	11		

检查结果是否正常？

但且知不正口正市：

是> 更换电动车窗主开关。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。

否> 修理或更换线束。

4. 检查间歇性故障

(a). 请参见[GI，“间歇性故障”](#)。

> 检查结束。

部件检查

1. 检查前电动车窗开关(乘客侧)

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开前电动车窗开关(乘客侧) 接头。

(c). 检查前电动车窗开关(乘客侧)。

前电动车窗开关(乘客侧)	端子		前电动车窗开关状态		导通性
D45	1	5	前电动车窗开关 (乘客侧)	上	导通
	3	4			
	3	4		中	
	2	5			
	1	4		下	
	2	5			

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 更换前电动车窗开关(乘客侧)。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。

后电动车窗开关

- 1. [说明](#)
- 2. [部件功能检查](#)
- 3. [诊断步骤](#)
- 4. [部件检查](#)

说明

如果操作后电动车窗开关，则后电动车窗电机将操作。

部件功能检查

1. 检查后电动车窗开关功能

(a). 检查能否用后电动车窗开关操作后电动车窗电机。

检查结果是否正常？

是> 后电动车窗开关正常。

否> 请参见[PWC，“诊断步骤”](#)。

诊断步骤

1. 检查后电动车窗开关输入信号

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开后电动车窗开关接头。

(c). 将点火开关转至ON 位置。

(d). 检查后电动车窗开关线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	状态		电压(V)(近似值)
后电动车窗开关					
接头	端子				
LH·D83	2		左后电动车	上	蓄电池电压
				下	0

LH:D00	3	接地	窗开关	上	0
				下	蓄电池电压
RH:D103	2		右后电动车窗开关	上	蓄电池电压
				下	0
	3			上	0
				下	蓄电池电压

检查结果是否正常？
是> 去步骤2。
否> 去步骤3。

2. 检查后电动车窗开关

(a). 检查后电动车窗开关。 请参见PWC，“诊断步骤”。

检查结果是否正常？
是> 去步骤4。
否> 更换后电动车窗开关。 请参见PWC，“拆卸和安装”。

3. 检查后电动车窗开关电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
(b). 断开电动车窗主开关接头。
(c). 检查电动车窗主开关线束接头和后电动车窗开关线束接头之间的导通性。

电动车窗主开关		后电动车窗开关		导通性
接头	端子	接头	端子	
D5	1	D83	2	导通
	3		3	
	5	D103	3	
	7		2	

(d). 检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的导通性。

电动车窗主开关		接地	导通性
接头	端子		
D5	1	地线	不导通
	3		
	5		
	7		

检查结果是否正常？

是> 更换电动车窗主开关。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。

否> 修理或更换线束。

4. 检查间歇性故障

(a). 请参见[GI，“间歇性故障”](#)。

> 检查结束。

部件检查

1. 检查后电动车窗开关

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开后电动车窗开关。
- (c). 检查后电动车窗开关。

后电动车窗开关	端子		后电动车窗开关状态		导通性
LH:D83RH:D103	1	5	前电动车窗开关 (乘客侧)	上	导通
	3	4			
	3	4		中	
	2	5			
	1	4		下	
	2	5			

--	--	--	--	--	--

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 更换后电动车窗开关。请参见[PWC](#)，“拆卸和安装”。

电动车窗电机

- 1. [驾驶员侧](#)
- 2. [乘客侧](#)
- 3. [左后侧](#)
- 4. [右后侧](#)

驾驶员侧

说明

车门玻璃通过接收来自电动车窗主开关的信号而上升/ 下降。

部件功能检查

1. 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 操作

(a). 检查能否用电动车窗开关操作电动车窗电机。

检查结果是否正常？

是> 前电动车窗电机(驾驶员侧) 正常。

否> 请参见[PWC，“诊断步骤”](#)。

诊断步骤

1. 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 输入信号

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开前电动车窗电机(驾驶员侧) 接头。

(c). 将点火开关转至ON 位置。

(d). 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	状态		电压(V)(近似值)
前电动车窗电机(驾驶员侧)					
接头	端子				
	2			上	蓄电池电压

D7	2	接地	电动车窗主开关	下	0
	1			上	0
				下	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 去步骤2。

2. 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 电路

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开电动车窗主开关接头和前电动车窗电机(驾驶员侧) 接头。

(c). 检查电动车窗主开关线束接头和前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头之间的导通性。

电动车窗主开关		前电动车窗电机(驾驶员侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	
D5	16	D7	2	导通
	12		1	

(d). 检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的导通性。

电动车窗主开关		接地	导通性
接头	端子		
D5	16	地线	不导通
	12		

检查结果是否正常？

是> 更换电动车窗主开关。请参见PWC，[“拆卸和安装”](#)。

否> 修理或更换线束。

3. 检查前电动车窗电机(驾驶员侧)

(a). 检查前电动车窗电机(驾驶员侧)。请参见PWC，[“部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤4。

否> 更换前电动车窗电机(驾驶员侧)。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

4. 检查间歇性故障

(a).请参见[GI，“间歇性故障”](#)。

> 检查结束。

部件检查

1. 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 操作

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开前电动车窗电机(驾驶员侧) 接头。

(c). 将蓄电池电压直接连接至电动车窗电机接头来检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 的操作。

前电动车窗电机(驾驶员侧)接头	端子		电机状况
	(+)	(-)	
D7	1	2	上
	2	1	下

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 更换前电动车窗电机(驾驶员侧)。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

乘客侧

说明

车门玻璃通过接收来自电动车窗主开关或前电动车窗开关(乘客侧) 的信号而执行UP/DOWN 操作。

部件功能检查

1. 检查前电动车窗电机(乘客侧) 操作

(a). 检查通过操作电动车窗主开关或前电动车窗开关(乘客侧) 而操作前电动车窗电机(乘客侧)。

检查结果是否正常？
是> 前电动车窗电机(乘客侧) 正常。
否> 请参见PWC，“诊断步骤”。

诊断步骤

1. 检查前电动车窗电机(乘客侧) 输入信号

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开前电动车窗电机(乘客侧) 接头。
- (c). 将点火开关转至ON 位置。
- (d). 检查前电动车窗电机(乘客侧) 线束接头与接地之间的电压。

(+) 前电动车窗电机(乘客侧)		(-)	状态		电压(V)(近似值)
接头	端子				
D46	2	接地	前电动车窗开关(乘客侧)	上	蓄电池电压
				下	0
	1			上	0
				下	蓄电池电压

检查结果是否正常？
是> 去步骤2。
否> 去步骤3。

2. 检查前电动车窗电机(乘客侧) 电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开前电动车窗开关(乘客侧) 接头。
- (c). 检查前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头和前电动车窗电机(乘客侧) 线束接头之间的导通性。

前电动车窗开关(乘客侧)		前电动车窗电机(乘客侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	

D45	4	D46	1	导通
	5		2	

(d). 检查前电动车窗开关(乘客侧) 线束接头与接地之间的导通性。

前电动车窗开关(乘客侧)		接地	导通性
接头	端子		
D45	4	地线	不导通
	5		

检查结果是否正常？

是> 更换前电动车窗开关(乘客侧)。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。
否> 修理或更换线束。

3. 检查前电动车窗电机(乘客侧)

(a). 检查前电动车窗电机(乘客侧)。请参见[PWC，“部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤4。
否> 更换前电动车窗电机(乘客侧)。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

4. 检查间歇性故障

(a). 请参见[GI，“间歇性故障”](#)。

> 检查结束。

部件检查

1. 检查前电动车窗电机(乘客侧)

(a). 将点火开关转至OFF 位置。
(b). 断开前电动车窗电机(乘客侧) 接头。
(c). 检查将蓄电池电压直接连接至前电动车窗电机(乘客侧) 接头能否操作电机。

前电动车窗电机(乘客侧)接头	端子		电机状况
	(+)	(-)	

D46	1	2	下
	2	1	上

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 更换前电动车窗电机(乘客侧)。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

左后侧

说明

车门玻璃通过接收来自电动车窗主开关或左后电动车窗开关的信号而上升/ 下降。

部件功能检查

1. 检查左后电动车窗电机操作

检查能否用电动车窗主开关或左后电动车窗开关操作左后电动车窗电机。

检查结果是否正常？

是> 左侧电动车窗电机正常。

否> 请参见[PWC，“诊断步骤”](#)。

诊断步骤

1. 检查左后电动车窗电机输入信号

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开左后电动车窗电机接头。
- (c). 将点火开关转至ON 位置。
- (d). 检查左后电动车窗电机线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	状态		电压(V)(近似值)
左后电动车窗电机					
接头	端子				
D82	1	接地	左后电动车窗开关	上	蓄电池电压
				下	0

	3		开大	上	0
				下	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 去步骤2。

2. 检查线束的导通性

(a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 断开左后电动车窗开关接头。

(c). 检查左后电动车窗开关线束接头与左后电动车窗电机线束接头之间的导通性。

左后电动车窗开关		左后电动车窗电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
D83	4	D82	3	导通
	5		1	

(d). 检查左后电动车窗开关接头与接地之间的导通性。

左后电动车窗开关		接地	导通性
接头	端子		
D83	4	地线	不导通
	5		

检查结果是否正常？

是> 更换左后电动车窗开关。请参见PWC，[“拆卸和安装”](#)。

否> 修理或更换线束。

3. 检查左后电动车窗电机

(a). 检查左后电动车窗电机。请参见PWC，[“部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤4。

否> 更换左后电动车窗电机。请参见GWS，[“拆卸和安装”](#)。

4. 检查间歇性故障

(a). 请参见[GI](#)，[“间歇性故障”](#)。

> 检查结束。

部件检查

1. 检查电动车窗电机

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开左后电动车窗电机接头。
- (c). 检查将蓄电池电压直接连接至左后电动车窗电机接头能否操作电机。

左后电动车窗电机接头	端子		电机状况
	(+)	(-)	
D82	3	1	下
	1	3	上

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 更换左后电动车窗电机。请参见[GWS](#)，[“拆卸和安装”](#)。

右后侧

说明

车门玻璃通过接收来自电动车窗主开关或左后电动车窗开关的信号而上升/ 下降。

部件功能检查

1. 检查右后电动车窗电机操作

检查能否用电动车窗主开关或右后电动车窗开关操作右后电动车窗电机。

检查结果是否正常？

是> 右侧电动车窗电机正常。

否> 请参见[PWC](#)，[“诊断步骤”](#)。

诊断步骤

1. 检查右后电动车窗电机输入信号

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开右后电动车窗电机接头。
- (c). 将点火开关转至ON 位置。
- (d). 检查右后电动车窗电机线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	状态		电压(V)(近似值)
右后电动车窗电机					
接头	端子				
D102	1	接地	右后电动车窗 开关	上	蓄电池电压
				下	0
	3			上	0
				下	蓄电池电压

检查结果是否正常？
是> 去步骤3。
否> 去步骤2。

2. 检查线束的导通性

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开右后电动车窗开关接头。
- (c). 检查右后电动车窗开关线束接头与右后电动车窗电机线束接头之间的导通性。

右后电动车窗开关		右后电动车窗电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
D103	4	D102	3	导通
	5		1	

- (d). 检查右后电动车窗开关接头与接地之间的导通性。

右后电动车窗开关	接地	导通性
----------	----	-----

接头	端子	地线	导通
D103	4	地线	不导通
	5		

检查结果是否正常？
是> 更换右后电动车窗开关。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。
否> 修理或更换线束。

3. 检查右后电动车窗电机

(a). 检查右后电动车窗电机。请参见[PWC，“部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？
是> 去步骤4。
否> 更换右后电动车窗电机。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

4. 检查间歇性故障

(a). 请参见[GI，“间歇性故障”](#)。
> 检查结束。

部件检查

1. 检查电动车窗电机

(a). 将点火开关转至OFF 位置。
(b). 断开右后电动车窗电机接头。
(c). 检查将蓄电池电压直接连接至右后电动车窗电机接头能否操作电机。

右后电动车窗电机接头	端子		电机状况
	(+)	(-)	
D102	3	1	下
	1	3	上

检查结果是否正常？
是> 检查结束。
否> 更换右后电动车窗电机。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

编码器电路

- 1. [说明](#)
- 2. [部件功能检查](#)
- 3. [诊断步骤](#)

说明

检测前电动车窗电机(驾驶员侧) 的操作状态并将它作为脉冲信号发送给电动车窗主开关。

部件功能检查

1. 检查编码器操作

(a). 操作电动车窗主开关时，检查驾驶员侧前车门玻璃是否正常执行自动打开/ 关闭操作。

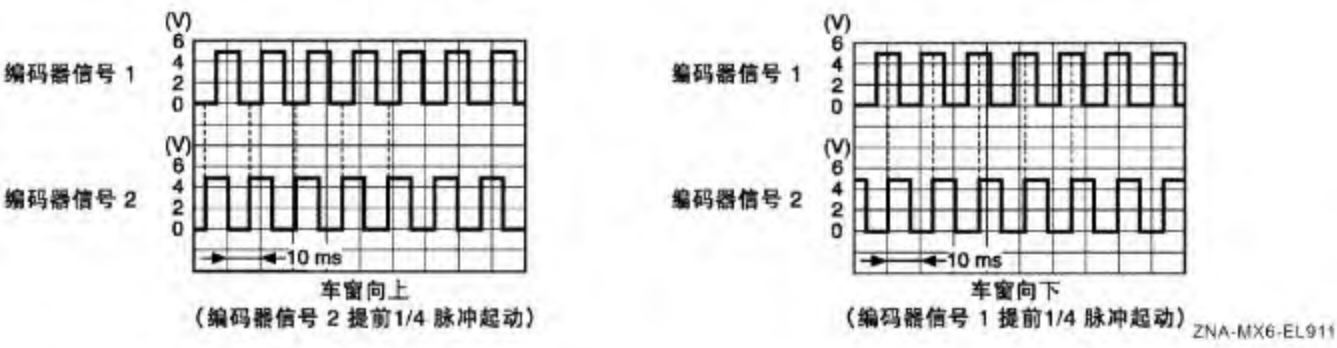
检查结果是否正常？
是> 编码器操作正常。
否> 请参见[PWC， “诊断步骤”](#)。

诊断步骤

1. 检查编码器操作

- (a). 将点火开关转至ON 位置。
- (b). 用示波器检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的信号。

(+)		(-)	信号（参考值）
电动车窗主开关			
接头	端子		
D5	9	地线	请参见以下信号
	13		



检查结果是否正常？
是> 更换前电动车窗主开关。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。
否> 去步骤2。

2. 检查编码器信号电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 断开电动车窗主开关接头和前电动车窗电机(驾驶员侧) 接头。
- (c). 检查电动车窗主开关线束接头和前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头之间的导通性。

电动车窗主开关		前电动车窗电机(驾驶员侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	
D5	9	D7	3	导通
	13		5	

- (d). 检查电动车窗主开关线束接头与接地之间的导通性。

电动车窗主开关		接地	导通性
接头	端子		
D5	9	地线	不导通
	13		

检查结果是否正常？
是> 去步骤3。
否> 修理或更换线束或接头。

3. 检查编码器电源电路

- (a). 连接电动车窗主开关接头。

- (b). 将点火开关转至ON 位置。
- (c). 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头与接地之间的电压。

(+)		(-)	电压(V)(近似值)
前电动车窗电机(驾驶员侧)			
接头	端子		
D7	4	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是> 去步骤4。

否> 去步骤5。

4. 检查接地电路

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。
- (b). 检查电动车窗主开关线束接头和前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头之间的导通性。

电动车窗主开关		前电动车窗电机(驾驶员侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	
D5	22	D7	6	导通

- (c). 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头与接地之间的导通性。

前电动车窗电机(驾驶员侧)		接地	导通性
接头	端子		
D7	6	地线	导通

检查结果是否正常？

是> 更换电动车窗电机(驾驶员侧)。请参见[GWS，“拆卸和安装”](#)。

否> 修理或更换线束或接头。

5. 检查线束导通性

- (a). 将点火开关转至OFF 位置。

(b). 检查电动车窗主开关线束接头和前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头之间的导通性。

电动车窗主开关		前电动车窗电机(驾驶员侧)		导通性
接头	端子	接头	端子	
D5	15	D7	4	导通

(c). 检查前电动车窗电机(驾驶员侧) 线束接头与接地之间的导通性。

前电动车窗电机(驾驶员侧)		接地	导通性
接头	端子		
D5	15	地线	不导通

检查结果是否正常？
是> 更换电动车窗主开关。请参见[PWC，“拆卸和安装”](#)。
否> 修理或更换线束或接头。

症状诊断

1. [用任何开关都无法操作电动车窗](#)
 - a. [诊断步骤](#)
2. [驾驶员侧电动车窗不工作](#)
 - a. [诊断步骤](#)
3. [前乘客侧电动车窗不工作](#)
 - a. [操作电动车窗主开关和前排乘客侧电动车窗开关时](#)
 - b. [诊断步骤](#)
 - c. [操作前电动车窗开关\(乘客侧\)时](#)
 - d. [诊断步骤](#)
4. [左后侧电动车窗不工作](#)
 - a. [操作电动车窗主开关和左后电动车窗开关时](#)
 - b. [诊断步骤](#)
 - c. [操作左后电动车窗开关时](#)
 - d. [诊断步骤](#)
5. [右后侧电动车窗不工作](#)
 - a. [操作电动车窗主开关和右后电动车窗开关时](#)
 - b. [诊断步骤](#)
 - c. [操作右后电动车窗开关时](#)
 - d. [诊断步骤](#)
6. [防夹手系统无法正常工作\(驾驶侧\)](#)
 - a. [诊断步骤](#)
7. [自动操作无法执行但手动操作正常\(驾驶侧\)](#)
 - a. [诊断步骤](#)
8. [电动车窗锁止开关不起作用时](#)
 - a. [诊断步骤](#)
9. [电动车窗开关照明不点亮](#)
 - a. [诊断步骤](#)

用任何开关都无法操作电动车窗

诊断步骤

1. 检查**BCM** 电源和接地电路

(a). 检查BCM 电源和接地电路。请参见[PWC, “诊断步骤”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查电动车窗主开关电源和接地电路

(a). 检查电动车窗主开关电源和接地电路。请参见[PWC, “诊断步骤”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI, “间歇性故障”](#)。

否> 去步骤1。

驾驶员侧电动车窗不工作

诊断步骤

1. 检查前电动车窗电机(驾驶员侧)

(a). 检查电动车窗电机。请参见[PWC, “部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI, “间歇性故障”](#)。

否> 去步骤1。

前乘客侧电动车窗不工作

操作电动车窗主开关和前排乘客侧电动车窗开关时

诊断步骤

1. 检查前电动车窗开关(乘客侧)

(a). 检查前电动车窗开关 (乘客侧)。请参见[PWC](#)，“部件功能检查”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查前电动车窗电机(乘客侧)

(a). 检查前电动车窗电机(乘客侧)。请参见[PWC](#)，“部件功能检查”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI](#)，“间歇性故障”。

否> 去步骤1。

操作前电动车窗开关（ 乘客侧） 时

诊断步骤

1. 检查前电动车窗开关(乘客侧) 电源和接地电路

(a). 检查前电动车窗开关(乘客侧) 电源和接地电路。请参见[PWC](#)，“诊断步骤”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查前电动车窗开关(乘客侧)

(a). 检查前电动车窗开关 (乘客侧)。请参见[PWC, “部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI, “间歇性故障”](#)。

否> 去步骤1。

左后侧电动车窗不工作

操作电动车窗主开关和左后电动车窗开关时

诊断步骤

1. 检查后电动车窗开关

(a). 检查后电动车窗开关。请参见[PWC, “部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查左后电动车窗电机

(a). 检查左后电动车窗电机。请参见[PWC, “部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI, “间歇性故障”](#)。

否> 去步骤1。

操作左后电动车窗开关时

诊断步骤

1. 检查后电动车窗开关电源和接地电路

(a). 检查后电动车窗开关电源和接地电路。请参见[PWC, “诊断步骤”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查后电动车窗开关

(a). 检查后电动车窗开关。请参见[PWC, “部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI, “间歇性故障”](#)。

否> 去步骤1。

右后侧电动车窗不工作

操作电动车窗主开关和右后电动车窗开关时

诊断步骤

1. 检查后电动车窗开关

(a). 检查后电动车窗开关。请参见[PWC, “部件功能检查”](#)。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查右后电动车窗电机

(a). 检查右后电动车窗电机。请参见[PWC](#)，“[部件功能检查](#)”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI](#)，“[间歇性故障](#)”。

否> 去步骤1。

操作右后电动车窗开关时

诊断步骤

1. 检查后电动车窗开关电源和接地电路

(a). 检查后电动车窗开关电源和接地电路。请参见[PWC](#)，“[诊断步骤](#)”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 修理或更换故障零件。

2. 检查后电动车窗开关

(a). 检查后电动车窗开关。请参见[PWC](#)，“[部件功能检查](#)”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI](#)，“[间歇性故障](#)”。

否> 去步骤1。

防夹手系统无法正常工作（ 驾驶侧）

诊断步骤

1. 检查电动车窗自动操作

(a). 防夹功能不起作用时，检查AUTO 运行功能。

检查结果是否正常？

是> 去步骤2。

否> 请参见[PWC](#)，“[诊断步骤](#)”。

2. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI](#)，“[间歇性故障](#)”。

否> 去步骤1。

自动操作无法执行但手动操作正常（ 驾驶侧）

诊断步骤

1. 执行初始化步骤

(a). 执行初始化步骤并确认操作。请参见[PWC](#)，“[特殊修理要求](#)”。

检查结果是否正常？

是> 检查结束。

否> 去步骤2。

2. 检查编码器

(a). 检查编码器。请参见[PWC](#)，“[部件功能检查](#)”。

检查结果是否正常？

是> 去步骤3。

否> 修理或更换故障零件。

3. 确认操作

(a). 再次确认操作。

检查结果是否正常？

是> 检查间歇性故障。请参见[GI, “间歇性故障”](#)。

否> 去步骤1。

电动车窗锁止开关不起作用时

诊断步骤

1. 更换电动车窗主开关

(a). 更换电动车窗主开关。

> 请参见[PWC, “拆卸和安装”](#)。

电动车窗开关照明不点亮

诊断步骤

1. 更换电动车窗主开关

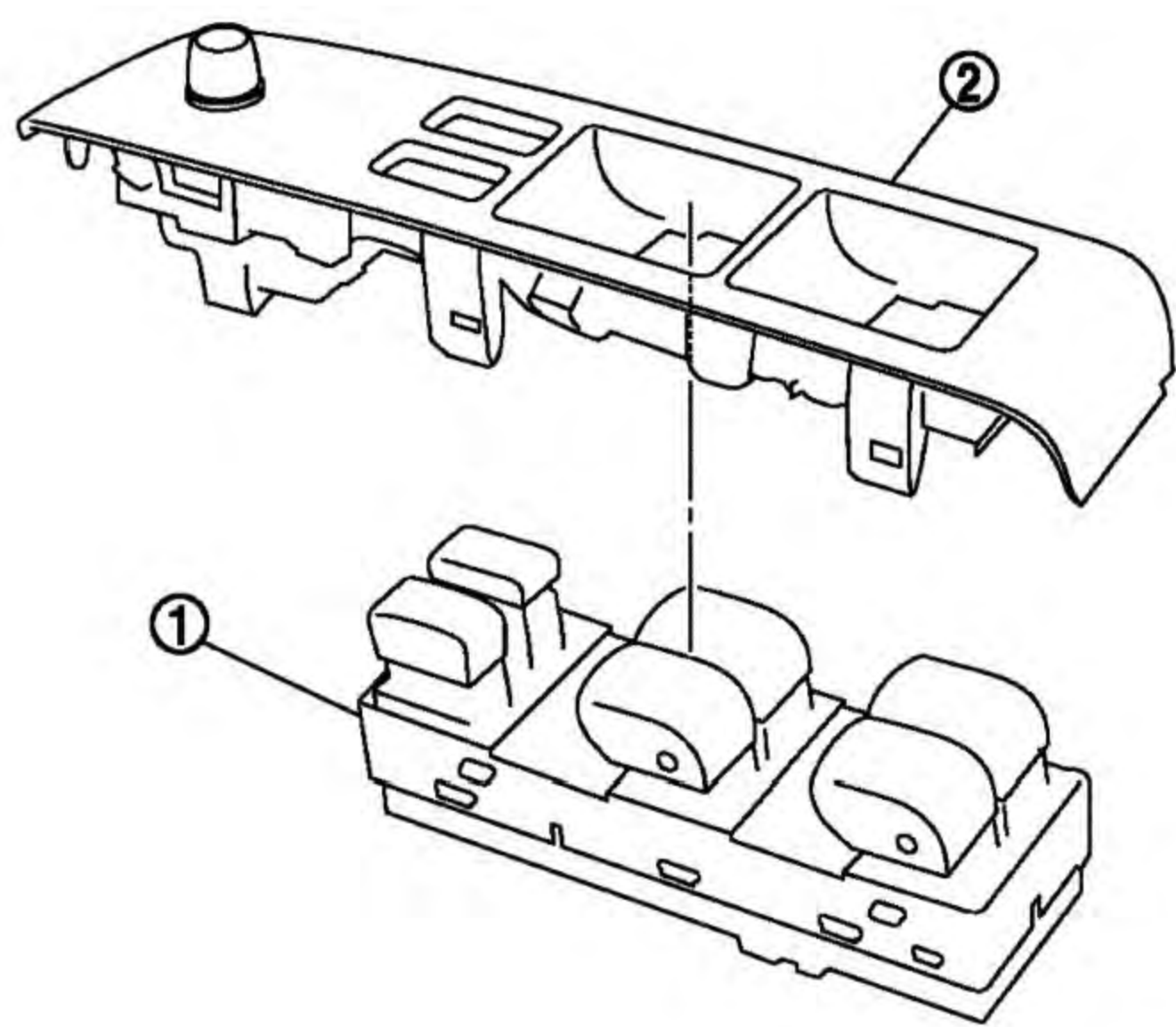
更换电动车窗主开关。

> 请参见[PWC, “拆卸和安装”](#)。

拆卸和安装

- 1. [电动车窗主开关](#)
 - a. [分解图](#)
 - b. [拆卸和安装](#)

电动车窗主开关



ZNA-MX6-EL912

电动车窗主开关	电动车窗主开关饰件
---------	-----------

注：
对于前电动车窗开关(乘客侧) 和后电动车窗开关(左和右) 执行相同的步骤。
请参见拆卸和安装步骤。请参见[PWC](#)，“[拆卸和安装](#)”。

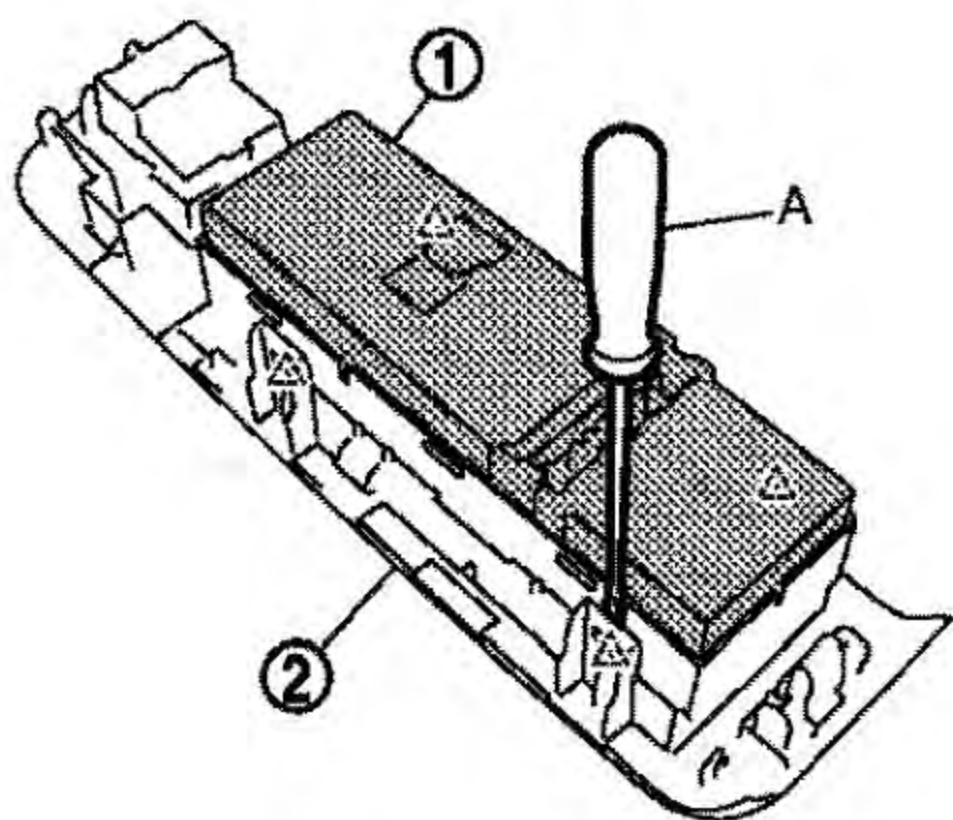
拆卸和安装

拆卸

1. 拆下电动车窗主开关饰件(2)。请参见[INT, “分解图”](#)和[INT, “拆卸和安装”](#)。
2. 用拆卸工具A 从电动车窗主开关饰件(2)上拆下电动车窗主开关(1)。

注意：

不要折叠电动车窗主开关饰件的卡爪。



ZNA-MX6-EL913

注：

对于前电动车窗开关(乘客侧)和后电动车窗开关(左和右)执行相同的步骤。

：棘爪

安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

注：

电动车窗主开关切换或断开，需要完成初始化步骤。

请参见[PWC, “特殊修理要求”](#)。