

14.1 电动座椅

14.1.1 规格

14.1.1.1 紧固件紧固规格（电动座椅）

紧固件紧固规格（电动座椅）

应用	规格	
	公制	英制
驾驶员座椅调节器记忆模块至座椅骨架	2.5 N•m	22 英寸 磅力
驾驶员或乘客座椅至车身侧螺栓	20 N•m	15 英尺 磅力
前排座椅倾角调节执行器电机（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）至靠背螺栓	6 N•m	53 英寸 磅力

14.1.1.2 紧固件紧固规格（座椅金属构件、装饰件和蒙皮）

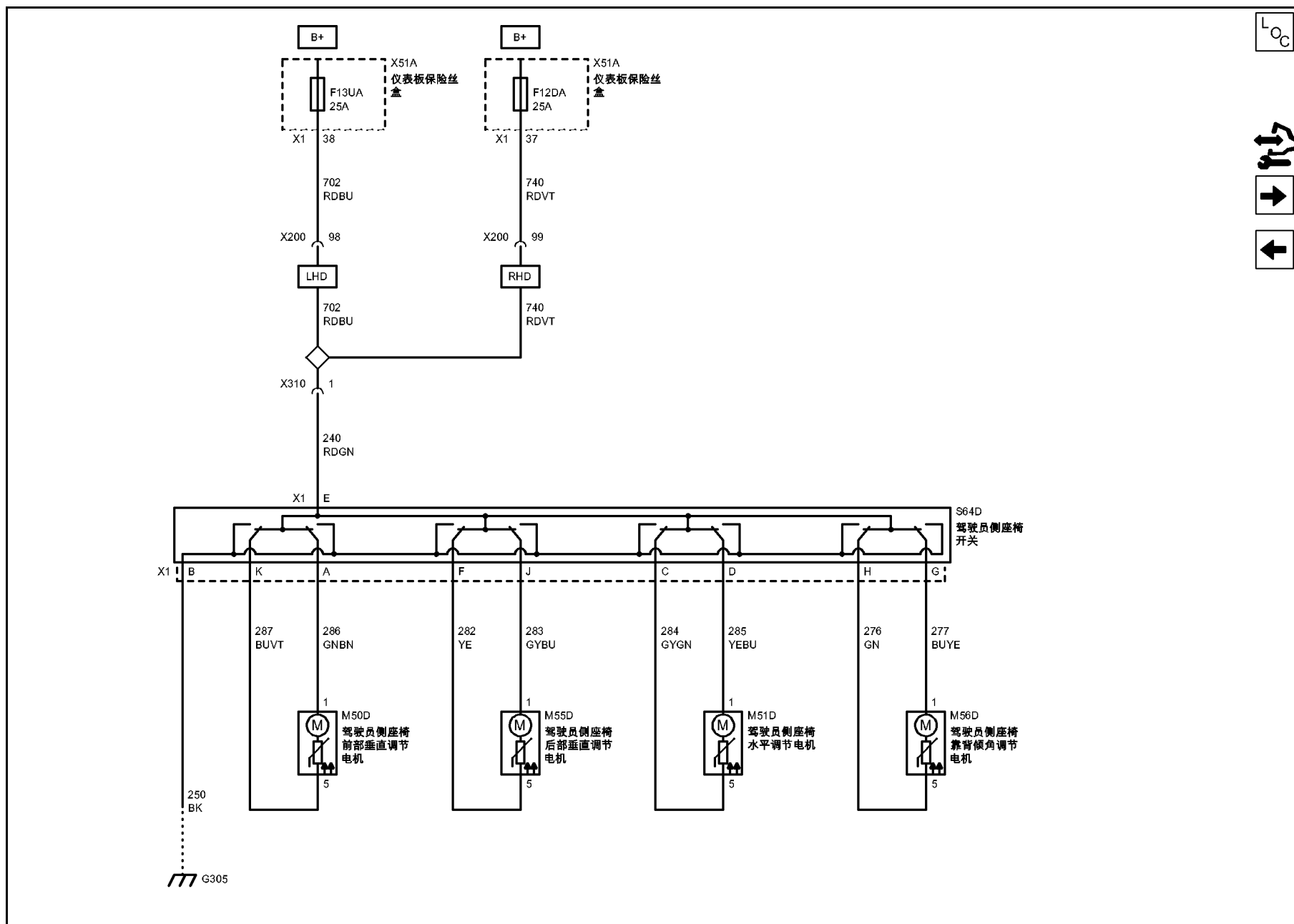
紧固件紧固规格（座椅金属构件、装饰件和蒙皮）

应用	规格	
	公制	英制
驾驶员或乘客座椅调节器把手螺钉	1.5N•m	13 英寸 磅力
驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖螺栓	3.5N•m	31 英寸 磅力
驾驶员或乘客座椅倾角调节器杆	19.5N•m	15 英尺 磅力
驾驶员或乘客座椅至车身侧螺栓	20N•m	15 英尺 磅力
前排座椅调节器装饰盖固定件至座椅骨架螺栓	4.5N•m	39 英寸 磅力
前排座椅调节器导轨装饰盖至座椅骨架螺栓	3.5N•m	31 英寸 磅力
前排座椅靠背骨架至座椅骨架螺栓	35N•m	26 英尺 磅力
前排座椅内倾角调节器装饰盖至座椅骨架螺栓	3.5N•m	31 英寸 磅力
前排座椅倾角调节器控制至座椅骨架螺栓	19.5N•m	14 英尺 磅力
前排座椅倾斜度调节器执行器至座椅骨架螺栓	19.5N•m	15 英尺 磅力
前排座椅倾斜度调节器手柄至调节器螺栓	19.5N•m	15 英尺 磅力
后排左侧座椅靠垫锁闩 -	45N•m	33 英尺 磅力
后排右侧座椅靠垫锁闩 - 至座椅骨架螺栓	45N•m	33 英尺 磅力
后排中央座椅卷收器侧安全带至后排座椅骨架螺栓	45N•m	33 英尺 磅力

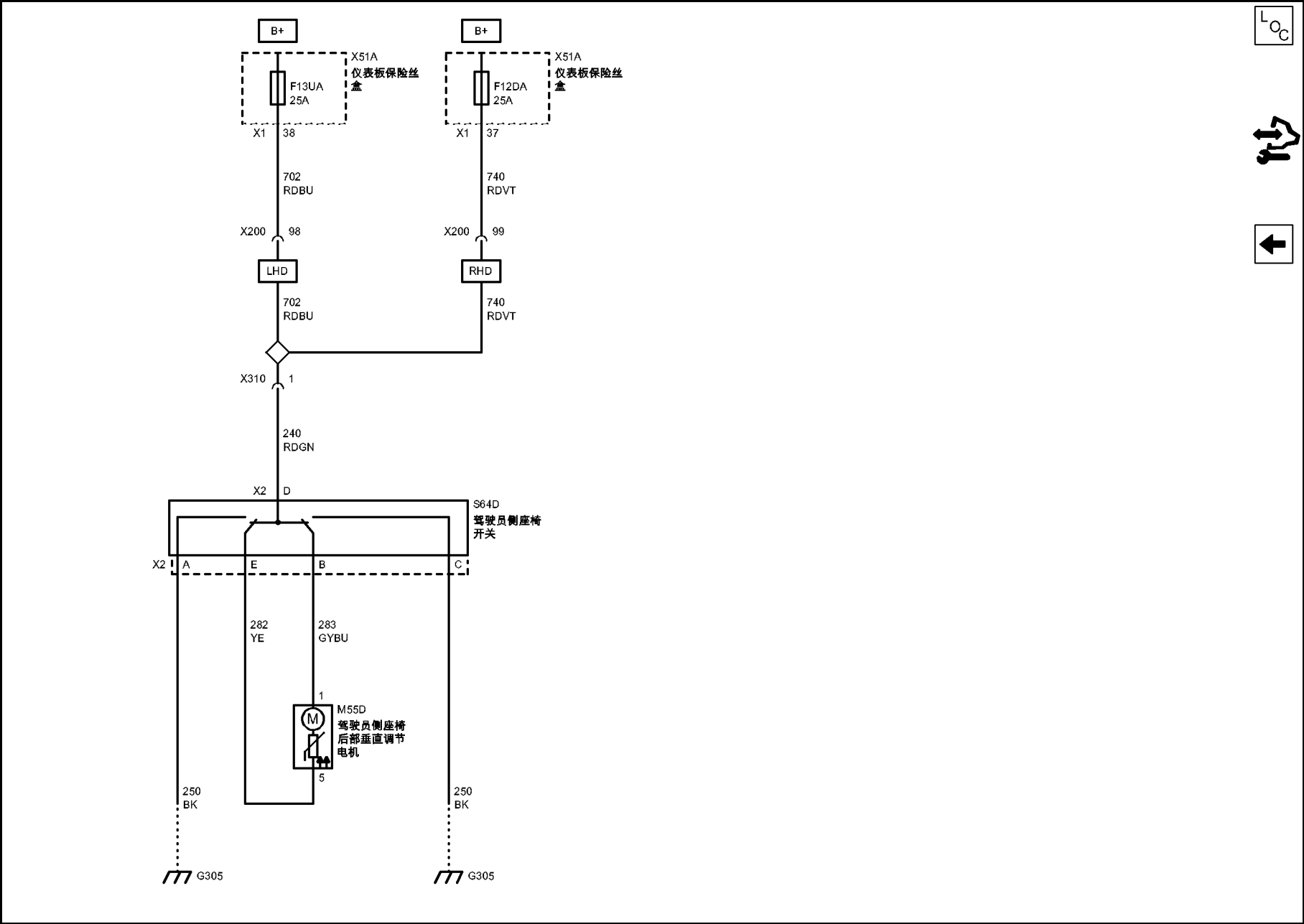
## 14.1.2 示意图和布线图

### 14.1.2.1 驾驶员座椅示意图

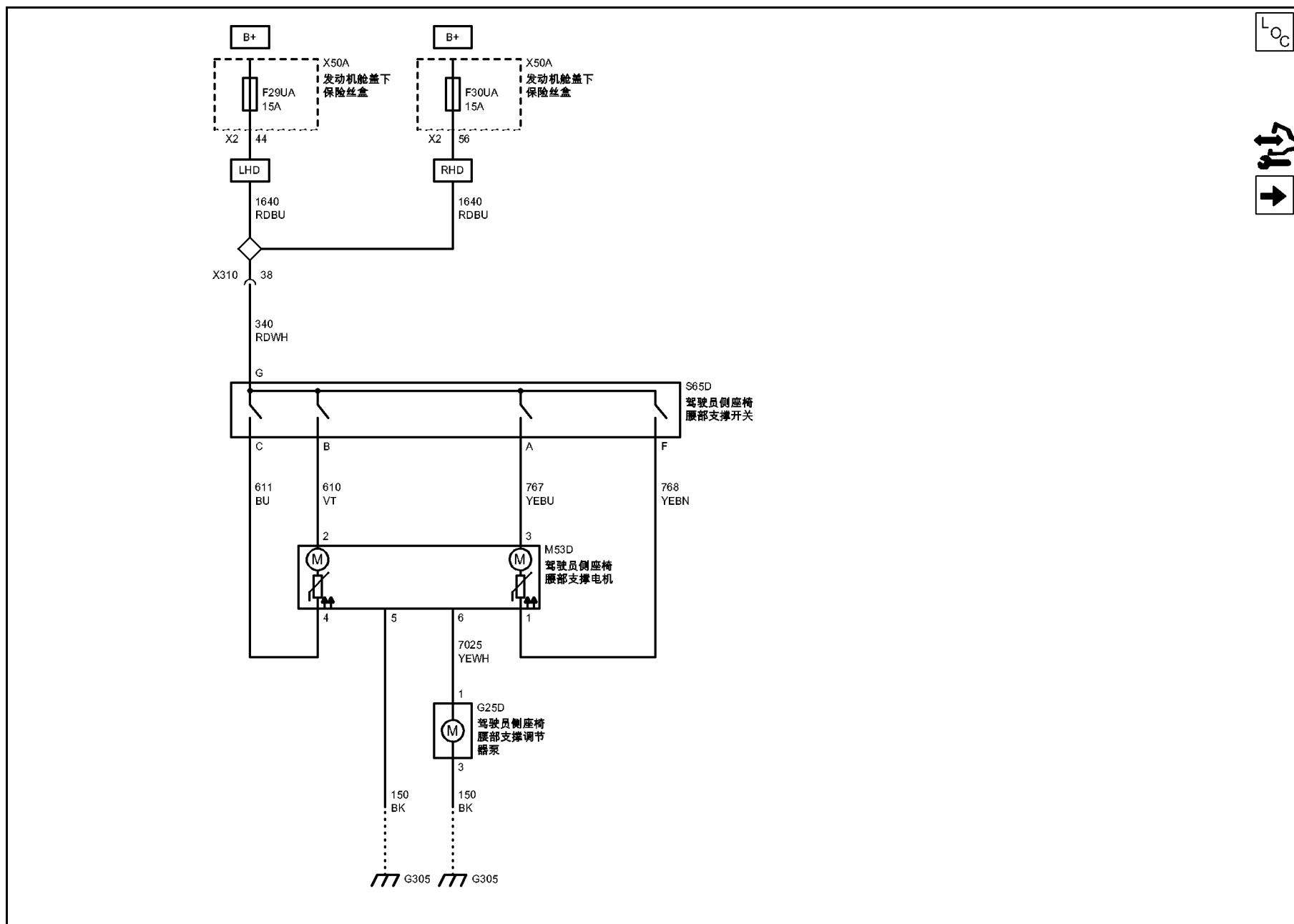
驾驶员座椅示意图(电动座椅 (AG1))



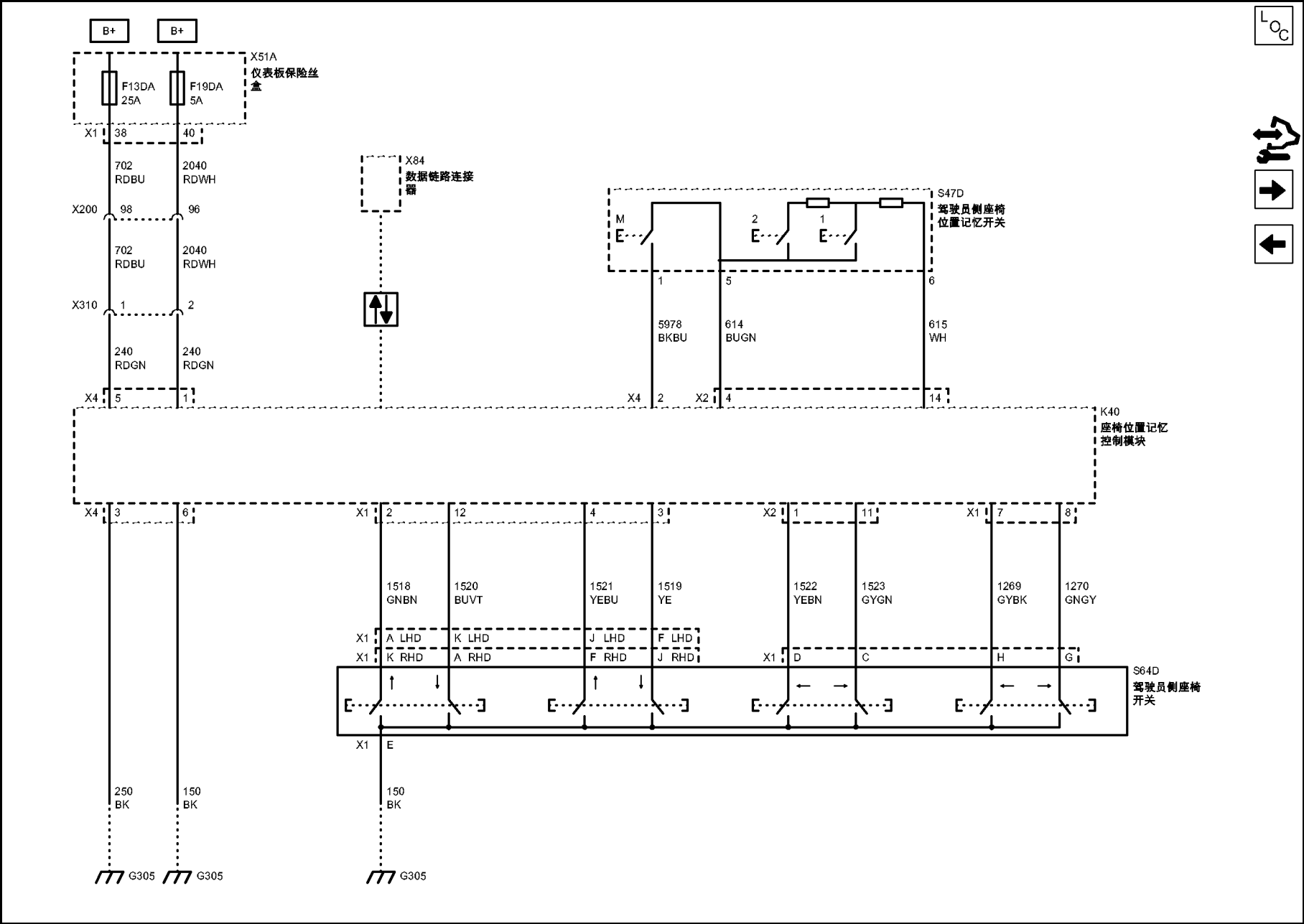
驾驶员座椅示意图(电动座椅 (A6A))



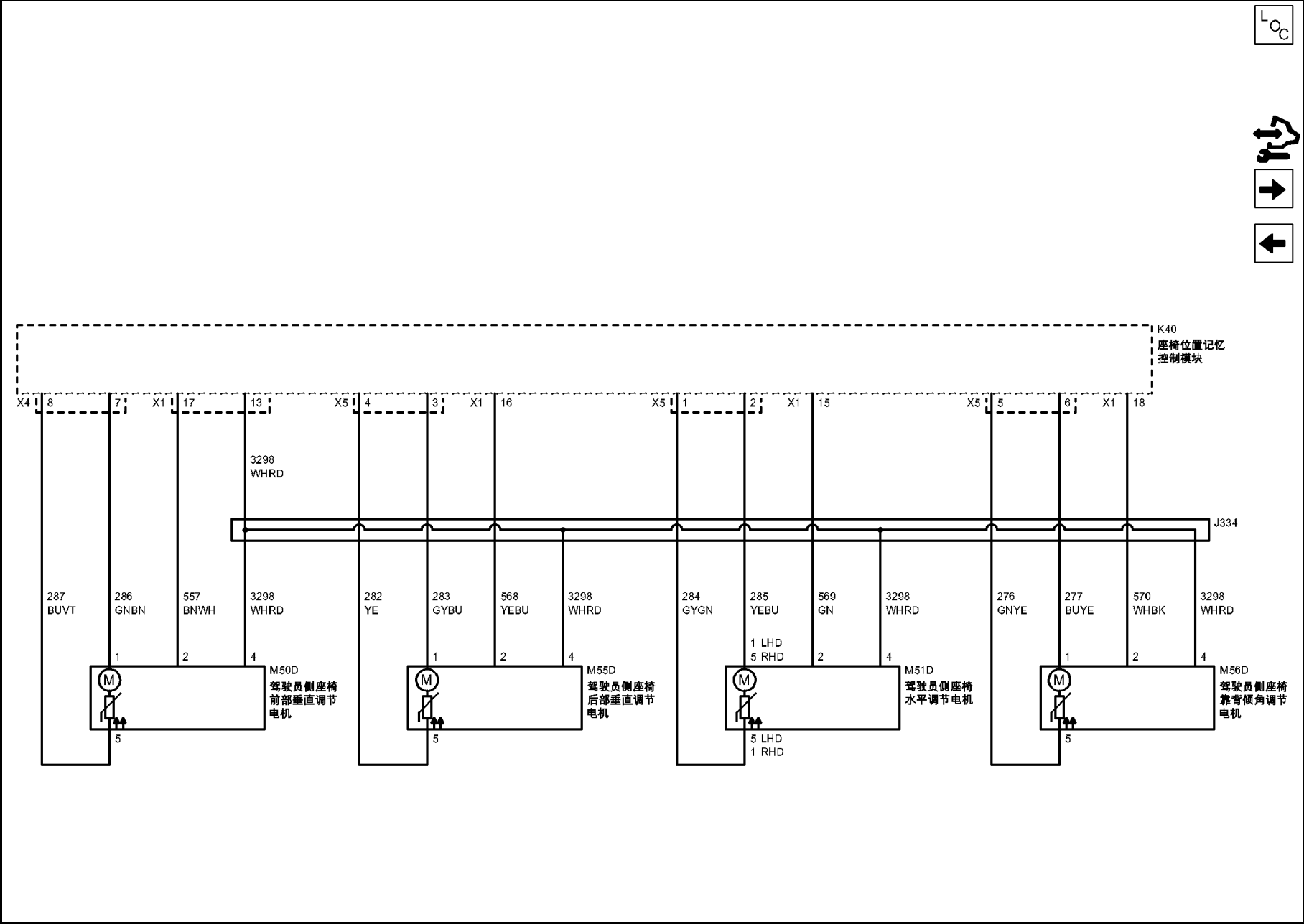
驾驶员座椅示意图(腰部支撑开关和电机)



驾驶员座椅示意图(座椅位置记忆模块电源、搭铁和座椅调节器开关)



驾驶员座椅示意图(座椅位置记忆传感器和电机)

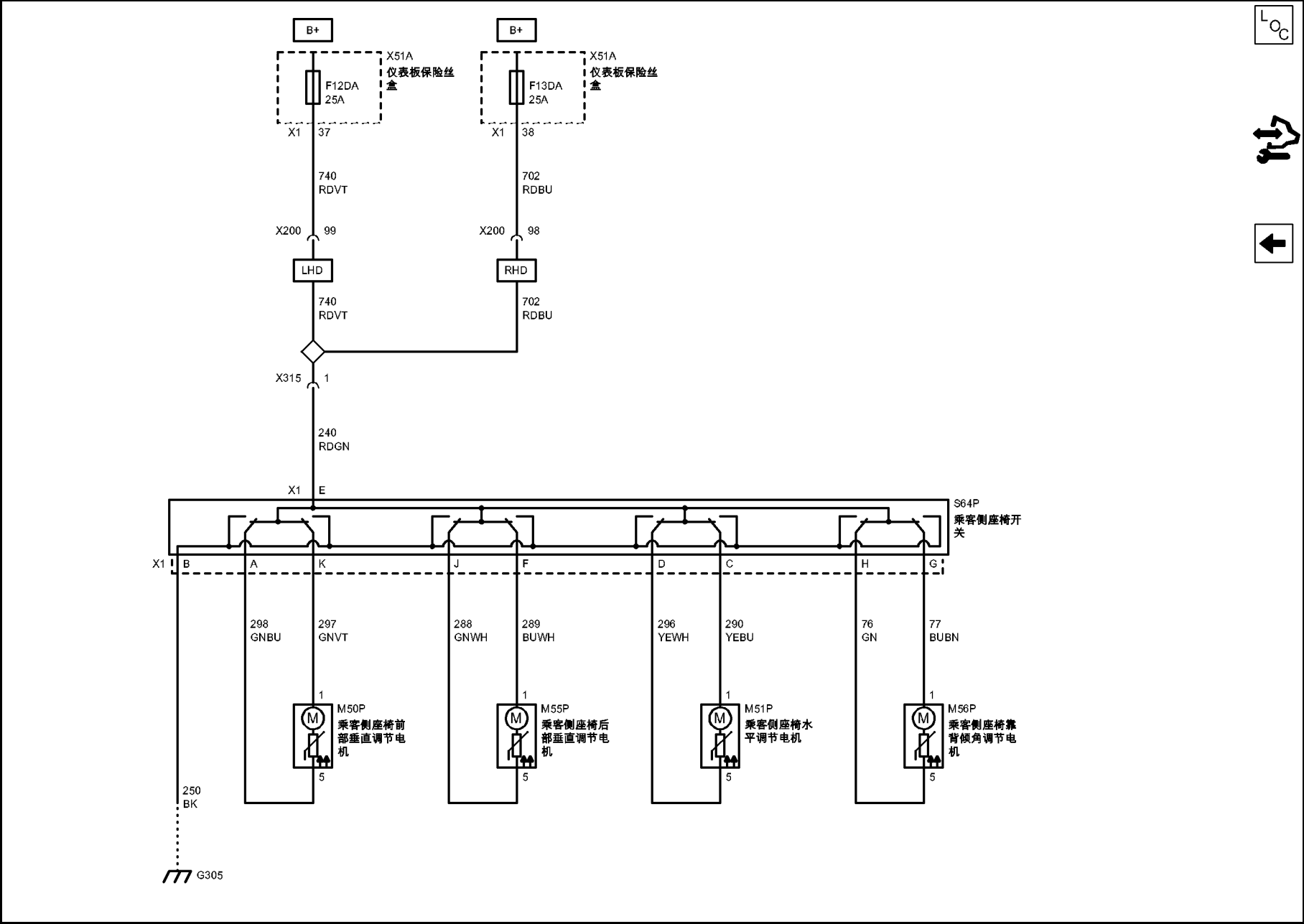


---

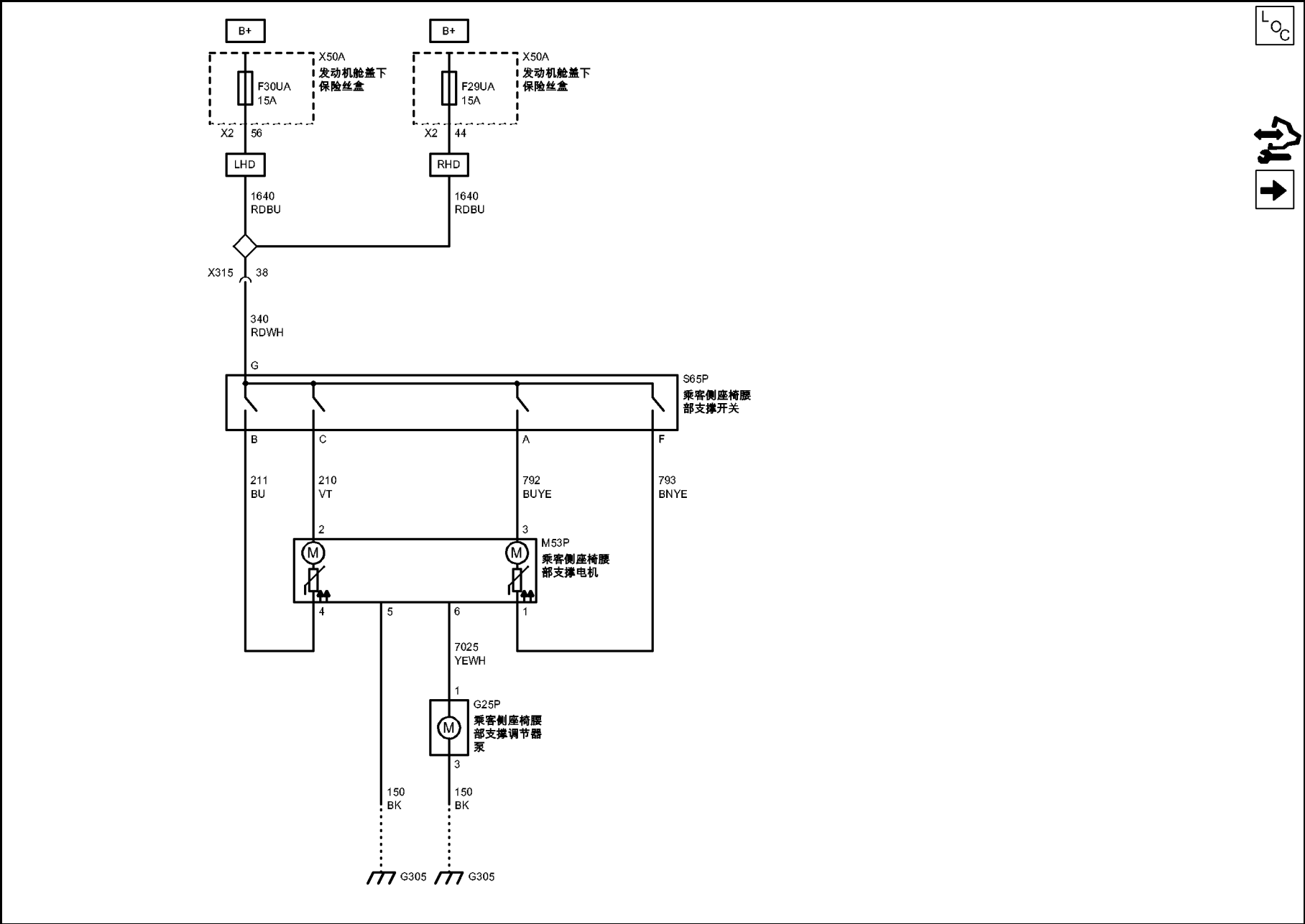
14.1.2.2 乘客座椅示意图



乘客座椅示意图(电动座椅 (AG2))



乘客座椅示意图(腰部支撑开关和电机)



14.1.3 诊断信息和程序

14.1.3.1 DTC B1405

诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
12 伏参考电压	B1405 02、 B1825 06、 B2355 06、 B2365 06、 B2375 06	B1825 06、 B2355 06、 B2365 06、 B2375 06	—	—
驾驶员座椅前部垂直位置传感器信号	B2355 06	B2355 06	B2355 01	—
驾驶员座椅水平位置传感器信号	B2375 06	B2375 06	B2375 01	—
驾驶员座椅后部垂直位置传感器信号	B2365 06	B2365 06	B2365 01	—
驾驶员座椅倾斜位置传感器信号	B1825 06	B1825 06	B1825 01	—

电路/系统说明

座椅位置记忆模块提供 12 伏参考电压至所有驾驶员座椅位置传感器。模块监测该参考电压以确保从传感器返回的电压的精确性。如果电压低于正常的工作范围，则座椅的记忆位置回忆操作将出现故障。

运行故障诊断码的条件

- DTC B1325 必须不出现。
- 模块蓄电池电压必须在 9 – 16 伏之间。

设置故障诊断码的条件

参考电压降至低于 4.8 伏并持续 300 毫秒以上。

设置故障诊断码时采取的操作

所有的记忆位置回忆功能将被禁用。

清除故障诊断码的条件

- 故障不再出现且点火开关切换至 OFF 位置然后回到 ACC 或 RUN 位置时，当前故障诊断码将被清除并被设置到历史记录。
- 经过 40 个连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTCB140502: 装置参考电压输出 2 电路对搭铁短路

故障诊断信息

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开连接到参考电压电路的所有座椅电机的线束连接器。
2. 点火开关置于 ON 位置，测试下列任一 12 伏参考电压电路端子和搭铁之间是否有 B+ 电压：
  - M51D 座椅水平调节电机端子 4
  - M50D 座椅前部垂直调节电机端子 4
  - M55D 座椅后部垂直调节电机端子 4
  - M56D 倾角调节电机端子 4
  - 如果低于规定范围，测试 12 伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
3. 清除故障诊断码。
4. 每次将一个线束连接器连接至各座椅电机。每次连接电机时，检查并确认 DTC B140502 未设置。
  - 如果设置故障诊断码，测试或更换座椅电机。
5. 如果所有电路测试都正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 参见“控制模块参考”，以便进行座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

14.1.3.2 DTC B1735、B1740、B1745、  
B1750、B1755、B1760、B1815 或 B1820

诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTCB173502: 座椅前部向上开关电路对搭铁短路

电 路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
前部垂直向上开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
前部垂直向下开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
后部垂直向上开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
后部垂直向下开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
水平向前开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—

DTCB174002: 座椅前部向下开关电路对搭铁短路  
DTCB174502: 座椅后部向上开关电路对搭铁短路  
DTCB175002: 座椅后部向下开关电路对搭铁短路  
DTCB175502: 座椅总成向前开关电路对搭铁短路  
DTCB176002: 座椅总成向后开关电路对搭铁短路  
DTCB181502: 座椅前倾开关电路对搭铁短路  
DTCB182002: 座椅后倾开关电路对搭铁短路  
故障诊断信息

电 路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
水平向后开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
前倾开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
后倾开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
1. 电动座椅不工作				

电路/系统说明

座椅位置记忆模块向座椅调节器开关的每个信号电路提供参考电压。按下电动座椅开关时，来自座椅位置记忆模块的相应信号电路通过指示电动座椅指令的开关触点而降低。随后，座椅位置记忆模块指令驾驶员座椅移动，以响应开关信号。

运行故障诊断码的条件

- DTC B1325 必须不出现。
- 模块蓄电池电压必须在 9 - 16 伏之间。

设置故障诊断码的条件

- 如果座椅开关电路在一个方向启动并按下相反方向的开关，则设置该故障诊断码。
- 开关信号电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 被视为有故障的开关，将禁止电机输出响应开关在两个方向的输入信号。
- 忽略所有的记忆位置回忆指令。
- 座椅位置记忆模块将响应还未设置故障诊断码的其他任何开关信号。

清除故障诊断码的条件

- 故障不再出现且点火开关切换至 OFF 位置然后回到 ACC 或 RUN 位置时，当前故障诊断码将被清除并被设置到历史记录。
- 经过 40 个连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 如果某个开关信号电路对搭铁短路，则将设置多个故障诊断码。
- 如果开关卡在一个方向且相反方向的开关被按下，则设置单个的代码。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

点火开关置于 ON 位置，按下并松开各个座椅方向开关时，查看故障诊断仪“K40 Memory Seat Module（K40 座椅位置记忆模块）”座椅开关参数。读数应

在“Inactive（未启动）”和“Forward/Rearward（向前/向后）”或“Up/Down（向上/向下）”之间变化。

### 电路/系统测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S64D 座椅调节器开关的线束连接器。
2. 检查并确认以下所有的故障诊断仪驾驶员座椅开关参数为“Inactive（未启动）”：
  - 驾驶员座垫前部垂直调节开关
  - 驾驶员座垫后部开关
  - 驾驶员座椅水平调节开关
  - 驾驶员座椅靠背开关

- 如果不是规定值，测试以下列出的相应信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。

  - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
  - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
  - 水平向前调节开关端子 D
  - 水平向后调节开关端子 C
  - 前倾调节开关端子 H
  - 后倾调节开关端子 G
3. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 K64D 座椅调节器开关。

### 部件测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S64D 座椅调节器开关的线束连接器。
2. 开关置于打开位置时，测试搭铁端子 E 和下列各座椅方向信号端子之间的电阻是否为无穷大：
  - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
  - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）

- 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
  - 水平向前调节开关端子 D
  - 水平向后调节开关端子 C
  - 前倾调节开关端子 H
  - 后倾调节开关端子 G
- 如果不是规定值，更换 S64D 座椅调节器开关。
3. 开关处于关闭位置时，测试搭铁端子 E 和下列每个信号端子之间的电阻是否小于  $2\Omega$ 。
    - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
    - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）
    - 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
    - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
    - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
    - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
    - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
    - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
    - 水平向前调节开关端子 D
    - 水平向后调节开关端子 C
    - 前倾调节开关端子 H
    - 后倾调节开关端子 G

- 如果大于规定值，更换 S64D 座椅调节器开关。

### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换（驾驶员或乘客座椅：4 向 Hybri）
- 参见“控制模块参考”，以便进行 K40 座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

14. 1. 3. 3 DTC B1825、B2355、B2365 或 B2375

诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTCB182501: 驾驶员座椅倾斜位置传感器电路对蓄电池短路

DTCB182506: 驾驶员座椅倾斜位置传感器电路电压过低/开路

DTCB235501: 驾驶员座椅前部垂直位置传感器电路对蓄电池短路

DTCB235506: 驾驶员座椅前部垂直位置传感器电路电压过低/开路

DTCB236501: 驾驶员座椅后部垂直位置传感器电路对蓄电池短路

DTCB236506: 驾驶员座椅后部垂直位置传感器电路电压过低/开路

DTCB237501: 驾驶员座椅总成水平位置传感器电路对蓄电池短路

DTCB237506: 驾驶员座椅总成水平位置传感器电路电压过低/开路

故障诊断信息

电 路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
12 伏参考电压	B1405 02、 B1825 06、 B2355 06、 B2365 06、 B2375 06	B1825 06、 B2355 06、 B2365 06、 B2375 06	B1825 01、 B2355 01、 B2365 01、 B2375 01	—
驾驶员座椅前部垂直位置传感器信号	B2355 06	B2355 06	B2355 01	—
驾驶员座椅后部垂直位置传感器信号	B2365 06	B2365 06	B2365 01	—
驾驶员座椅水平位置传感器信号	B2375 06	B2375 06	B2375 01	—
驾驶员座椅腰部支撑水平位置传感器信号	B1850 06	B1850 06	B1850 01	—
驾驶员座椅倾斜位置传感器信号	B1825 06	B1825 06	B1825 01	—

电路说明

座椅位置记忆模块利用各电机内部的霍尔效应位置传感器监视座椅电机的位置。模块向各传感器提供 12 伏参考电压电路和低压侧信号电路。在座椅电机操作期间，电机轴每转一圈，霍尔效应位置传感器就提供一个确定数目的脉冲信号。故障诊断仪将这些脉冲信号显示为 0 - 65535 的计数。模块计算来自每个传感器的反馈脉冲数，以确定座椅位置和每个座椅电机的行程终点。故障诊断仪的高计数值指示向前或向上的座椅位置，而低计数值指示向后或向下的座椅位置。

运行故障诊断码的条件

- DTC B1325 必须不出现。
- 模块蓄电池电压必须在 9 - 16 伏之间。

设置故障诊断码的条件

在调节器电机启动时，座椅位置记忆模块未检测到位置传感器的移动或脉冲信号。将在以下状态下设置故障诊断码：

B1825 01、B2355 01、B2365 01 或 B2375 01

座椅位置记忆模块检测到传感器信号电路对蓄电池短路。

B1825 06、B2355 06、B2365 06 或 B2375 06

座椅位置记忆模块检测到传感器信号电路对搭铁短路或开路。

设置故障诊断码时采取的操作

座椅位置记忆模块停用回忆位置和由传感器监测电机的方便下车/上车指令。此电机将对手动位置指令作出反应。

清除故障诊断码的条件

- 故障不再存在时且电源模式切换至“OFF（关闭）”位置然后回到“ACC（附件）”或“RUN（运行）”位置，当前故障诊断码将被清除。
- 经过 40 个连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试



- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

#### 故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

#### 电路/系统检验

点火开关置于 ON 位置，观察 K40 座椅位置记忆模块故障诊断码 (DTC) 列表。检查并确认 DTC B140502 未与任何座椅位置传感器故障诊断码一起设置。

- 如果设置了 DTC B140502，参见“DTC B1405”。
- 如果未设置 DTC B140502，参见“电路/系统测试”。

#### 电路/系统测试

1. 将点火开关置于 OFF 位置，断开设置故障诊断码的下列相应座椅电机的线束连接器：
  - M50 前部垂直调节电机
  - M55 后部垂直调节电机
  - M51 水平调节电机
  - M56 倾角调节电机

2. 将点火开关置于 ON 位置，测试 12 伏参考电压电路端子 4 和搭铁之间的 B+ 电压。
  - 如果低于规定值，测试 12 伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
3. 测试信号电路端子 2 和搭铁之间的电压是否为 0.3 – 2 伏。
  - 如果高于规定范围，测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
  - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
4. 如果所有电路测试都正常，更换座椅电机。

#### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 参见“控制模块参考”，以便进行座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

14.1.3.4 DTC B2755 或 B2765

诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
座椅位置记忆开关信号	B2755 02	1	B2755 01	B2755 00
座椅位置记忆开关设置信号	B2765 02	2	2	—
搭铁 - 座椅位置记忆调节器开关	—	1	—	—
1. 记忆位置回忆不工作 2. 记忆位置设置功能不工作				

电路/系统说明

始终向座椅位置记忆调节器开关提供来自座椅位置记忆模块的搭铁。按下记忆位置回忆开关时，来自座椅位置记忆模块的相应信号电路被拉低，指示记忆位置回忆请求。为响应此信号，座椅位置记忆模块指令驾驶员座椅电机移动至保存在存储器中的相应座椅位置。

运行故障诊断码的条件

- DTC B1327 必须不出现。
- 模块蓄电池电压必须在 9 - 16 伏之间。

设置故障诊断码的条件

- 如果记忆位置开关在座椅位置记忆模块控制的最后一个电机达到行程终点之后仍然保持接通达 30 秒钟，那么开关被视为短路并且座椅位置记忆模块将设置开关故障诊断码。
- 如果位置传感器故障诊断码是当前故障诊断码，并且相关开关持续接通达 30 秒钟，则开关被视为短路且座椅位置记忆模块将设置开关故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设置当前和历史故障诊断码。
- 忽略所有的记忆位置回忆指令。
- 座椅位置记忆模块将响应还未设置故障诊断码的其他任何开关信号。

清除故障诊断码的条件

- 故障不再出现且点火开关切换至 OFF 位置然后回到 ACC 或 RUN 位置时，当前故障诊断码将被清除并被设置到历史记录。
- 经过 40 个连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

故障诊断码说明

- DTCB275500: 驾驶员位置记忆选择开关电路故障
- DTCB275501: 驾驶员位置记忆选择开关电路对蓄电池短路
- DTCB275502: 驾驶员位置记忆选择开关电路对搭铁短路
- DTCB276502: 座椅位置记忆设置开关电路对搭铁短路

故障诊断信息

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

点火开关置于 ON 位置，按下并松开相应的记忆位置开关的同时，查看故障诊断仪“K40 Memory Seat Module (K40 座椅位置记忆模块)”的下列座椅位置记忆开关参数。开关按下和松开时，读数应在“Inactive (未启动)”和“Memory 1 (记忆位置 1)”、“Memory 2 (记忆位置 2)”、“Memory 3 (记忆位置 3)”或“Memory Set (记忆位置设置)”之间变化。

- 记忆位置选择开关
- 记忆位置设置开关

电路/系统测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 K47D 座椅位置记忆调节器开关的线束连接器。
2. 将点火开关置于 On 位置，测试信号电路端子 1 和搭铁之间的电压是否为 4.8 - 5.2 伏。
  - 如果高于规定范围，测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块

- 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块
3. 测试信号电路端子 6 和搭铁之间的电压是否为 4.8 – 5.2 伏。
- 如果高于规定范围，测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块
  - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块

4. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 K47D 座椅位置记忆调节器开关。

### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

参见“控制模块参考”，以便进行座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

14. 1. 3. 5 DTC B3920

诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

电路	对搭铁短路	电阻过大	开路	对电压短路	信号性能
驾驶员座椅前部垂直调节电机向下控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅前部垂直调节电机向上控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅后部垂直调节电机向下控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅后部垂直调节电机向上控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅水平调节电机向前控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅水平调节电机向后控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅倾角调节电机向前控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
驾驶员座椅倾角调节电机向后控制	B3920 02	B1335 0B	1	B3920 01	—
1. 电动座椅电机不工作					

电路/系统说明

座椅位置记忆模块通过连接至模块内置电动纵梁的半桥控制座椅电机。电机控制电路不工作时，座椅位置记忆模块将每个电动纵梁上的所有电机控制电路连接至公用的参考点上。该参考点偏差约 2.5 伏。在启用任一座椅电机前，座椅位置记忆模块查看该参考电压是否对搭铁或蓄电池短路。

按下电动座椅开关或请求回忆记忆位置时，各座椅电机将通过电机控制电路接收来自座椅位置记忆模块的蓄电池电压和搭铁。所有电机都可双向运行，电机转动的方向取决于电压和搭铁提供至的控制电路。开关向相反方向操作时，该模块将极性颠倒，并向反向电路提供电压和搭铁以反向移动座椅。

运行故障诊断码的条件

- DTC B1325 必须不出现。
- 模块蓄电池电压必须在 9 - 16 伏之间。

设置故障诊断码的条件

B3920 00

模块外部电流与返回模块的电流不相符，相差 1.5 - 5 安。

B3920 01

任一电动纵梁 1 的电机控制电路电压超过 2.78 伏达 100 毫秒。

B3920 02

任一电动纵梁 1 的电机控制电路电压低于 1.47 伏达 100 毫秒。

故障诊断码说明

DTCB392000: 组 1 座椅电机公共端电路故障

DTCB392001: 组 1 座椅电机公共端电路对蓄电池短路

DTCB392002: 组 1 座椅电机公共端电路对搭铁短路

DTCB392042: 组 1 座椅电机公共端电路校准未编程

DTCB39200B: 组 1 座椅电机公共端电路电流过大

故障诊断信息

B3920 42

如果模块校准未编程，将设置该故障诊断码。

B3920 0B

在电动纵梁的高侧和低侧测量的差动电流在彼此的公差范围内，但绝对电流或过高电流超出最大值。

设置故障诊断码时采取的操作

座椅位置记忆模块将不允许设置故障诊断码的电动纵梁上的任何电机工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障不再存在时且电源模式切换至“OFF（关闭）”位置然后回到“ACC（附件）”或“RUN（运行）”位置，当前故障诊断码将被清除。
- 经过 40 个连续无故障点火循环之后，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理

- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

#### 故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

#### 电路/系统测试

##### B3920 01 或 B3920 02

1. 点火开关置于 OFF 位置，将 X4、X5 线束连接器从 K40 座椅位置记忆模块上断开。
2. 测试以下列出的控制电路端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大：
  - M50D 前部垂直调节电机向上控制端子 7 X4
  - M50D 前部垂直调节电机向下控制端子 8 X4
  - M55D 后部垂直调节电机向上控制端子 4 X5
  - M55D 后部垂直调节电机向下控制端子 3 X5
  - M51D 水平调节电机向前控制端子 2 X5
  - M51D 水平调节电机向后控制端子 1 X5
  - M56D 倾角调节电机向前控制端子 5 X5
  - M56D 倾角调节电机向后控制端子 6 X5
  - 如果不是规定值，则测试控制电路是否对搭铁短路。
3. 将点火开关置于 ON 位置，检查并确认下列控制电路端子和搭铁之间的测试灯未点亮：
  - M50D 前部垂直调节电机向上控制端子 7 X4
  - M50D 前部垂直调节电机向下控制端子 8 X4
  - M55D 后部垂直调节电机向上控制端子 4 X5
  - M55D 后部垂直调节电机向下控制端子 3 X5
  - M51D 水平调节电机向前控制端子 2 X5
  - M51D 水平调节电机向后控制端子 1 X5
  - M56D 倾角调节电机向前控制端子 5 X5
  - M56D 倾角调节电机向后控制端子 6 X5
  - 如果测试灯点亮，则测试控制电路是否对电压短路。
4. 如果所有电路测试都正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。

##### B3920 00 或 B3920 0B

1. 点火开关置于 ON 位置，使用故障诊断仪清除当前和历史故障诊断码。
2. 通过在两个方向上每次操作下列座椅电机中的一个来确定哪个电机设置该故障诊断码。在每个电机测试之间检查是否设置了故障诊断码。
  - M50D 前部垂直调节电机
  - M55D 后部垂直调节电机
  - M51D 水平调节电机
  - M56D 倾角调节电机
3. 清除故障诊断码。
4. 将点火开关置于 OFF 位置，断开设置故障诊断码的相应座椅电机的线束连接器。

5. 将点火开关置于 ON 位置，在两个方向上操作相应的电机调节器开关。不应设置 DTC B3920 00 或 B3920 0B。
  - 如果设置了故障诊断码，测试控制电路端子 1 和端子 5 之间是否短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
6. 测试控制电路端子 1 和端子 5 之间的电阻是否过大。如果电路测试正常，则测试或更换座椅电机。

##### B3920 42

如果设置了该故障诊断码，则更换 K40 座椅位置记忆模块。

#### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 参见“控制模块参考”，以便进行座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

#### 14.1.3.6 症状 - 电动座椅

**重要注意事项：**在使用症状表前，必须完成以下步骤。

1. 在使用“症状表”前，先执行“诊断系统检查 - 车辆”，以确认下述所有项目均无问题：
  - 未设置故障诊断码。
  - 控制模块能通过串行数据链路进行通信。
2. 查阅系统操作，熟悉系统功能。参见以下系统说明：
  - 座椅位置记忆的说明与操作
  - 电动座椅系统的说明与操作

#### 目视/外观检查

- 检查可能影响系统操作的售后加装设备。参见“检查售后加装附件”。
- 检查易于接近或能够看到的系统部件，查明其是否有明显损坏或故障，以致导致该症状。

#### 间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接故障或线束故障引起的。参见“测试间歇性故障和接触不良”。

#### 症状列表

参见下列症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 座椅位置记忆功能故障
- 电动座椅故障（带存储器 - A45） 电动座椅故障（不带存储器 - A45）

#### 14.1.3.7 座椅位置记忆功能故障

#### 诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。

- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
记忆位置设置开关信号	1	1	—	—
位置记忆开关信号	1	1	1	—
座椅位置记忆调节器开关低电平参考电压	—	1	—	—
1. 座椅位置记忆功能不工作				

电路/系统说明

低电平参考电压由座椅位置记忆模块提供至座椅位置记忆调节器开关。按下位置记忆开关时，低电平参考电压通过开关触点、一系列电阻器和整个位置记忆开关信号电路提供至座椅位置记忆模块，指示记忆位置回忆请求。随后，座椅位置记忆模块指令相应的座椅电机移动至保存在存储器中的预先-记录座椅位置，以响应开关输入。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 检查并确认由座椅调节器开关控制时，所有的手动电动座椅功能工作。
  - 如果任何座椅功能不工作，参见“电动座椅故障（带存储器 - A45）”“电动座椅故障（不带存储器 - A45）”。
- 检查并确认回忆记忆位置个性化选项为“ON（启用）”。参见“用户手册”。
- 通过查看故障诊断仪上“Memory Seat Module（座椅位置记忆模块）”、“Memory Data 1（记忆数据 1）”、“Memory Data 2（记忆数据 2）”和“Memory Data 3（记忆数据 3）”参数，检查并确认驾驶员 1、驾驶员 2 和驾驶员 3 的记忆位置已经记录到存储器中。

电路/系统测试

- 将点火开关置于 OFF 位置，断开 S47 座椅位置记忆调节器开关的线束连接器。
- 测试低电平参考电压电路端子 5 和搭铁之间的电阻是否小于 5 Ω。
  - 如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
- 将点火开关置于 ON 位置，测试信号电路端子 6 和搭铁之间的电压是否为 4.8 – 5.2 伏。
  - 如果高于规定范围，测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
  - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
- 将点火开关置于 ON 位置，测试信号电路端子 1 和搭铁之间的电压是否为 4.8 – 5.2 伏。
  - 如果高于规定范围，测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
  - 如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
- 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 S47D 座椅位置记忆调节器开关。

部件测试

座椅位置记忆调节器开关

- 断开 S47D 座椅位置记忆调节器开关的线束连接器。
- 开关在打开位置时，测试信号电路端子 9 和参考电压电路端子 1 之间的电阻是否为无穷大。
  - 如果不是规定值，更换加热型/冷却型座椅开关。
- 按下记忆开关 1、记忆开关 2 和记忆开关 3 按钮时，测试端子 5 和端子 6 之间的电阻值。将电阻读数与下表“记忆开关值”中的数值进行比较。
  - 如果电阻不在规定范围内，则更换 S47D 座椅位置记忆调节器开关。
- 按下记忆位置设置开关时，测试端子 5 和端子 1 之间的电阻是否小于 1 Ω。

- 如果大于规定范围，更换 S47D 座椅位置记忆调节器开关。

### 座椅位置记忆功能故障

开关位置	电阻
怠速	无穷大
记忆位置 1	2.03 - 2.49 千欧
记忆位置 2	3.83 - 4.69 千欧
记忆位置 3	8.33 - 10.18 千欧

### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

参见“控制模块参考”，以便进行 K40 座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

### 14.1.3.8 电动座椅故障（带存储器 - A45）

#### 诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。
- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

#### 故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
座椅位置记忆模块 B+ 端子 1 X4	2	2	—	—
座椅位置记忆模块 B+ 端子 5 X4	B2425 0D、 B2430 0D、1、3	B2425 0D、 B2430 0D、1、3	—	—
前部垂直向上开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
前部垂直向下开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
后部垂直向上开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
后部垂直向下开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—

电 路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
水平向前开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
水平向后开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
前倾开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
后倾开关信号	B1735 02、 B1740 02、 B1745 02、 B1750 02、 B1755 02、 B1760 02、 B1815 02、 B1820 02	1	—	—
驾驶员座椅前部垂直调节电机向下控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅前部垂直调节电机向上控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅水平调节电机向前控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅水平调节电机向后控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅后部垂直调节电机向下控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅后部垂直调节电机向上控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅倾角调节电机向前控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
驾驶员座椅倾角调节电机向后控制	B3920 02	1	B3920 01	B3920 00
搭铁 - K40 座椅位置记忆模块端子 3 X4	—	—	—	—
搭铁 - K40 座椅位置记忆模块端子 6 X4	—	—	—	—
搭铁 - 星形连接器 J354	—	2	—	—
1. 电动座椅和位置记忆功能不工作 2. 故障诊断仪与低速 GMLAN 装置不通信 3. 加热型座椅不工作				

电路/系统说明

蓄电池电压始终由位于仪表板保险丝盒中的 F19DA 5 安保险丝向座椅位置记忆模块提供。座椅位置记忆模块将该电压用于逻辑电源。同样始终从 F13DA 25 安保险丝，向座椅位置记忆模块提供蓄电池正极电压。该电压连接到座椅位置记忆模块内置的电动纵梁并用

于驱动电动座椅电机、腰部支撑电机和配有加热型座椅车辆的座椅加热器元件。每个座椅和腰部支撑调节器电机由座椅位置记忆模块通过 2 个电机控制电路来控制。电机不工作时，座椅位置记忆模块将电动纵梁上的所有电机控制电路连接至公用的参考点。该参考



点偏差约 2.5 伏。在启用任一座椅电机前，座椅位置记忆模块查看参考电压是否对搭铁或蓄电池短路。

所有电机都可双向运行。例如，当操作座椅开关使整个座椅向前移动时，通过开关触点和电动座椅水平向前开关信号电路，将蓄电池正极电压施加给座椅位置记忆模块。为响应该信号，座椅位置记忆模块通过驾驶员座椅水平调节电机向前控制电路将蓄电池电压施加到电机上，并通过驾驶员座椅水平调节电机向后控制电路，将搭铁提供给电机。电机运行以驱动整个座椅向前移动，直到开关松开。向后移动整个座椅和向前移动整个座椅的操作过程类似，不同的是，蓄电池正极电压和搭铁信号通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。

## 参考信息

### 示意图参考

驾驶员座椅示意图

### 连接器端视图参考

部件连接器端视图

### 说明与操作

座椅位置记忆的说明与操作

### 电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

### 故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

## 电路/系统检验

1. 将点火开关置于 ON 位置，按下相应的座椅调节器开关的同时，观察故障诊断仪 K40 座椅位置记忆模块的下列座椅开关参数。参数应在“Inactive（未启动）”和“Forward/Rearward（向前/向后）”或“Up/Down（向上/向下）”之间变化。
  - 驾驶员座椅水平调节开关
  - 驾驶员座垫前部垂直调节开关
  - 驾驶员座垫后部垂直调节开关
  - 驾驶员座椅靠背开关
  - 如果读数不在规定值之间变化，参见“座椅调节器开关电路测试”。
2. 如果 K40 座椅位置记忆模块的所有座椅开关输入功能正常，参见“座椅电机控制电路测试”。

## 电路/系统测试

### 座椅调节器开关电路测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S64D 座椅调节器开关的线束连接器。

2. 测试搭铁电路端子 E 和搭铁之间的电阻是否小于  $1\ \Omega$ 。
  - 如果大于规定范围，测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 将点火开关置于 ON 位置，检查并确认故障诊断仪 K40 座椅位置记忆模块的下列座椅开关参数为“Inactive（未启动）”。
  - 驾驶员座椅水平调节开关
  - 驾驶员座垫前部垂直调节开关
  - 驾驶员座垫后部垂直调节开关
  - 驾驶员座椅靠背开关
  - 如果不是规定值，测试以下列出的相应信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
    - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
    - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）
    - 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
    - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
    - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
    - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
    - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
    - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
    - 水平向前调节开关端子 D
    - 水平向后调节开关端子 C
    - 前倾调节开关端子 H
    - 后倾调节开关端子 G
4. 在搭铁电路端子 E 和下列相应的信号电路端子之间安装一条带 3 安培保险丝的跨接线。确认相应的故障诊断仪座椅开关参数为“Forward/Rearward（向前/向后）”或“Up/Down（向上/向下）”。
  - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
  - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
  - 水平向前调节开关端子 D
  - 水平向后调节开关端子 C
  - 前倾调节开关端子 H
  - 后倾调节开关端子 G
  - 如果不是规定值，测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。

5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 S64D 座椅调节器开关。

#### 座椅电机控制电路测试

1. 断开 K40 座椅位置记忆模块上的 X4 线束连接器。
2. 检查并确认 B+ 电路端子 5 和搭铁之间的测试灯点亮。
  - 如果测试灯不点亮，测试 B+ 电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。
3. 连接 K40 座椅位置记忆模块的 X4 线束连接器并断开下列相应座椅电机的线束连接器：
  - M50 前部垂直调节电机
  - M55 后部垂直调节电机
  - M51 水平调节电机
  - M56 倾角调节电机
4. 在控制电路端子 1 和控制电路端子 5 之间连接一个测试灯。
5. 将点火开关置于 ON 位置，用故障诊断仪指令座椅电机在“向上/向下”或“向前/向后”方向。当指令向上/向下或向前/向后时，测试灯应点亮。
  - 如果在这两个指令状态下测试灯仍然熄灭，则测试控制电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆模块。
6. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换座椅电机。

#### 部件测试

##### 座椅调节器开关

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S64D 座椅调节器开关的线束连接器。
2. 开关置于打开位置时，测试搭铁端子 E 和下列各信号端子之间的电阻是否为无穷大。
  - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
  - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
  - 水平向前调节开关端子 D
  - 水平向后调节开关端子 C
  - 前倾调节开关端子 H
  - 后倾调节开关端子 G
- 如果不是规定值，更换 S64D 座椅调节器开关。

3. 开关处于关闭位置时，测试搭铁端子 E 和下列每个信号端子之间的电阻是否小于  $1\ \Omega$ 。
  - 前部垂直向上调节开关端子 A（左驾车）
  - 前部垂直向上调节开关端子 K（右驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 K（左驾车）
  - 前部垂直向下调节开关端子 A（右驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 F（左驾车）
  - 后部垂直向上调节开关端子 J（右驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 J（左驾车）
  - 后部垂直向下调节开关端子 F（右驾车）
  - 水平向前调节开关端子 D
  - 水平向后调节开关端子 C
  - 前倾调节开关端子 H
  - 后倾调节开关端子 G
- 如果大于规定范围，更换 S64D 座椅调节器开关。

#### 座椅电机

1. 点火开关置于 OFF 位置，将下列相应座椅电机上的线束连接器断开：
  - M50 前部垂直调节电机
  - M55 后部垂直调节电机
  - M51 水平调节电机
  - M56 倾角调节电机

注意：执行以下测试时，确保座椅不在需要进行测试的位置。

2. 在控制端子 1 和 12 伏电压之间安装一条带 30 安培保险丝的跨接线。立即在控制端子 5 和搭铁之间安装一条跨接线。座椅电机应立即执行相应的 FORWARD（向前）/REARWARD（向后）/UP（向上）/DOWN（向下）功能。
  - 如果该功能的执行不符合规定，更换座椅电机。
3. 反转跨接线的极性。座椅电机应在相反的方向上执行。
  - 如果该功能的执行不符合规定，更换座椅电机。

#### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换（驾驶员或乘客座椅：4 向 Hybri）
- 前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 参见“控制模块参考”，以便进行座椅位置记忆模块的更换、设置和编程

14. 1. 3. 9 电动座椅故障（不带存储器 - A45）

诊断说明

- 在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 - 车辆”。

- 关于诊断方法的概述，查阅“基于策略的诊断”。
- “诊断程序说明”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断信息

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
座椅调节器开关 B+	1	1	—	—
前部垂直调节电机向下控制	1	1	—	—
前部垂直调节电机向上控制	1	1	—	—
水平调节电机向前控制	1	1	—	—
水平调节电机向后控制	1	1	—	—
后部垂直调节电机向下控制	1	1	—	—
后部垂直调节电机向上控制	1	1	—	—
倾角调节电机向前控制	1	1	—	—
倾角调节电机向后控制	1	1	—	—
座椅调节器开关搭铁	—	1	—	—
1. 电动座椅不工作				

电路/系统说明

不带存储器的电动座椅完全由座椅调节器开关控制。始终从位于 X51A 仪表板保险丝盒内相应的 F13UA、F12DA 或 F13DA 25 安保险丝，向座椅调节器开关提供蓄电池电压。当座椅调节器开关处于未启动状态时，开关触点接近于开关搭铁电路。

所有座椅电机都可双向运行。例如，当按下座椅水平向前开关使整个座椅向前移动时，蓄电池电压通过开关触点和座椅水平调节电机向前控制电路供至电机。电机通过水平调节电机向后开关触点和水平调节电机向后控制电路搭铁。电机运行以驱动整个座椅向前移动，直到开关松开。向后移动整个座椅和向前移动整个座椅的操作过程类似，不同的是，蓄电池正极电压和搭铁通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。所有座椅电机都是这样通电运行的。

参考信息

示意图参考

- 驾驶员座椅示意图
- 乘客座椅示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电动座椅系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良

- 线路修理

电路/系统检验

双向操作下列座椅定向电机的开关。座椅应按指令的方向移动。

- M51D 水平调节电机
- M50D 前部垂直调节电机
- M55D 后部垂直调节电机
- M56D 倾角调节电机
  - 如果电动座椅在所有方向上均不工作，参见“S64 座椅调节器开关电路测试”。
  - 如果 1 个或多个座椅调节器电机工作，参见“座椅调节器电机电路测试”。

电路/系统测试

S64 座椅调节器开关电路测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开相应的 S64 座椅调节器开关的线束连接器。
2. 测试下列相应的搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于 5 Ω：
  - 端子 B (AG1、AG2)
  - 端子 A (AG5)
  - 端子 C (AG5)
  - 如果大于规定范围，测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 点火开关置于 ON 位置，检查并确认下列相应的 B+ 电路和搭铁之间的测试灯点亮：
  - 端子 E (AG1、AG2)
  - 端子 D (AG5)

- 如果测试灯不点亮，测试 B+ 电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。
4. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 S64 座椅调节器开关。

#### 座椅调节器电机电路测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，将下列相应座椅电机上的线束连接器断开：
  - M50 前部垂直调节电机
  - M55 后部垂直调节电机
  - M51 水平调节电机
  - M56 倾角调节电机
2. 在控制电路端子 1 和控制电路端子 5 之间连接一个测试灯。
3. 点火开关置于 ON 位置，使用座椅调节器开关指令座椅电机“向上和向下”或“向前和向后”。当指令向上/向下或向前/向后时，测试灯应点亮。
  - 如果对于任一指令测试灯始终熄灭，测试其控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则测试或更换 S64 座椅调节器开关。
4. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换座椅电机。

#### 部件测试

##### 座椅调节器开关测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S64 座椅调节器开关的线束连接器。
2. 开关处于打开位置时，测试 B+ 端子和各控制端子之间的电阻是否为无穷大。
  - 如果小于规定值，更换 S64 座椅调节器开关。
3. 开关处于关闭位置时，测试 B+ 端子和各控制端子之间的电阻是否小于  $1\ \Omega$ 。

- 如果大于规定范围，更换 S64 座椅调节器开关。

4. 开关处于打开位置时，测试搭铁端子和各控制端子之间的电阻是否小于  $1\ \Omega$ 。
  - 如果大于规定范围，更换 S64 座椅调节器开关。

#### 座椅电机

1. 点火开关置于 OFF 位置，将下列相应座椅电机上的线束连接器断开：
  - M50 前部垂直调节电机
  - M55 后部垂直调节电机
  - M51 水平调节电机
  - M56 倾角调节电机

注意：执行以下测试时，确保座椅不在需要进行测试的位置。

2. 在控制端子 1 和 12 伏电压之间安装一条带 30 安培保险丝的跨接线。立即在控制端子 5 和搭铁之间安装一条跨接线。座椅电机应立即执行相应的 FORWARD（向前）/REARWARD（向后）/UP（向上）/DOWN（向下）功能。
  - 如果该功能的执行不符合规定，更换座椅电机。
3. 反转跨接线的极性。座椅电机应在相反的方向上执行。
  - 如果该功能的执行不符合规定，更换座椅电机。

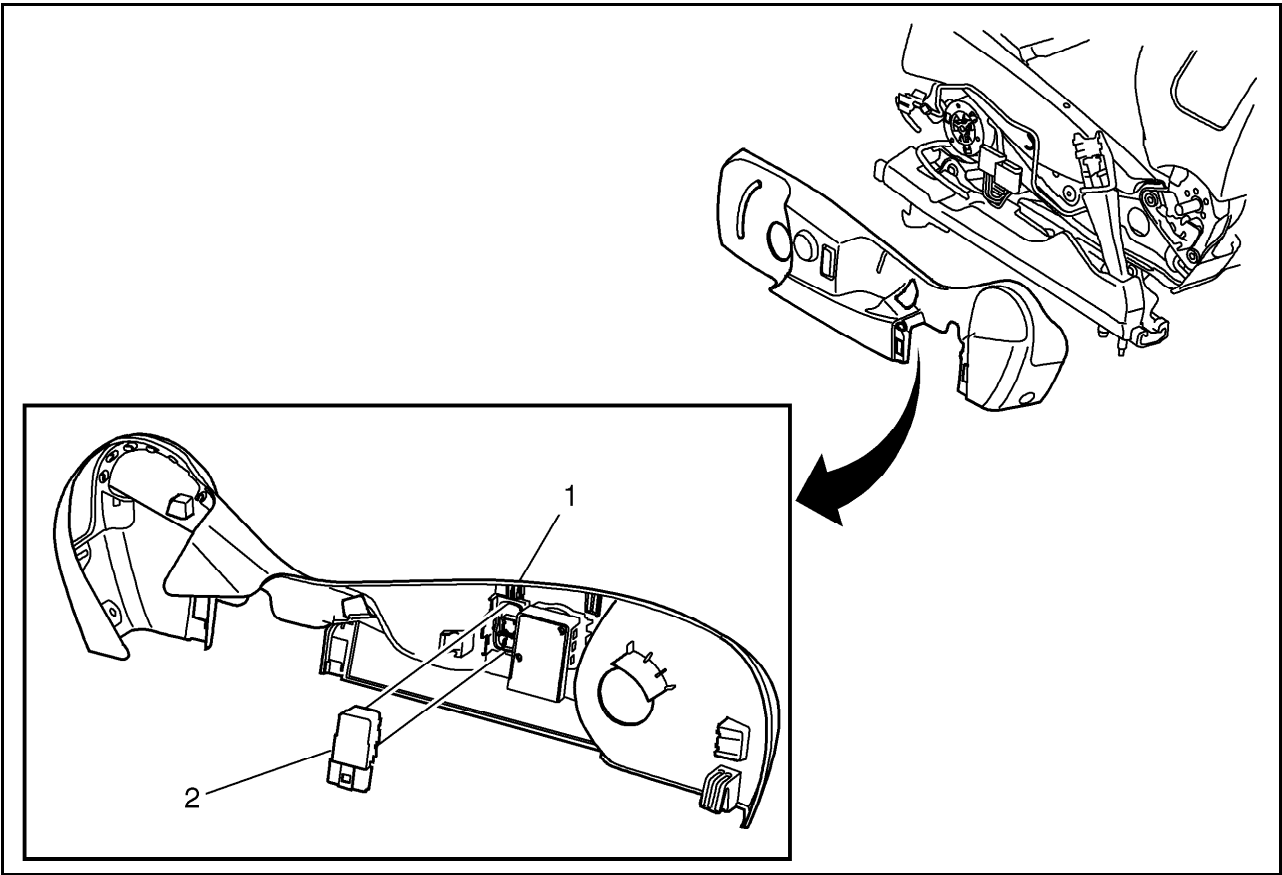
#### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换（驾驶员或乘客座椅：4 向 Hybri）
- 前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）
- 前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）

14.1.4 维修指南

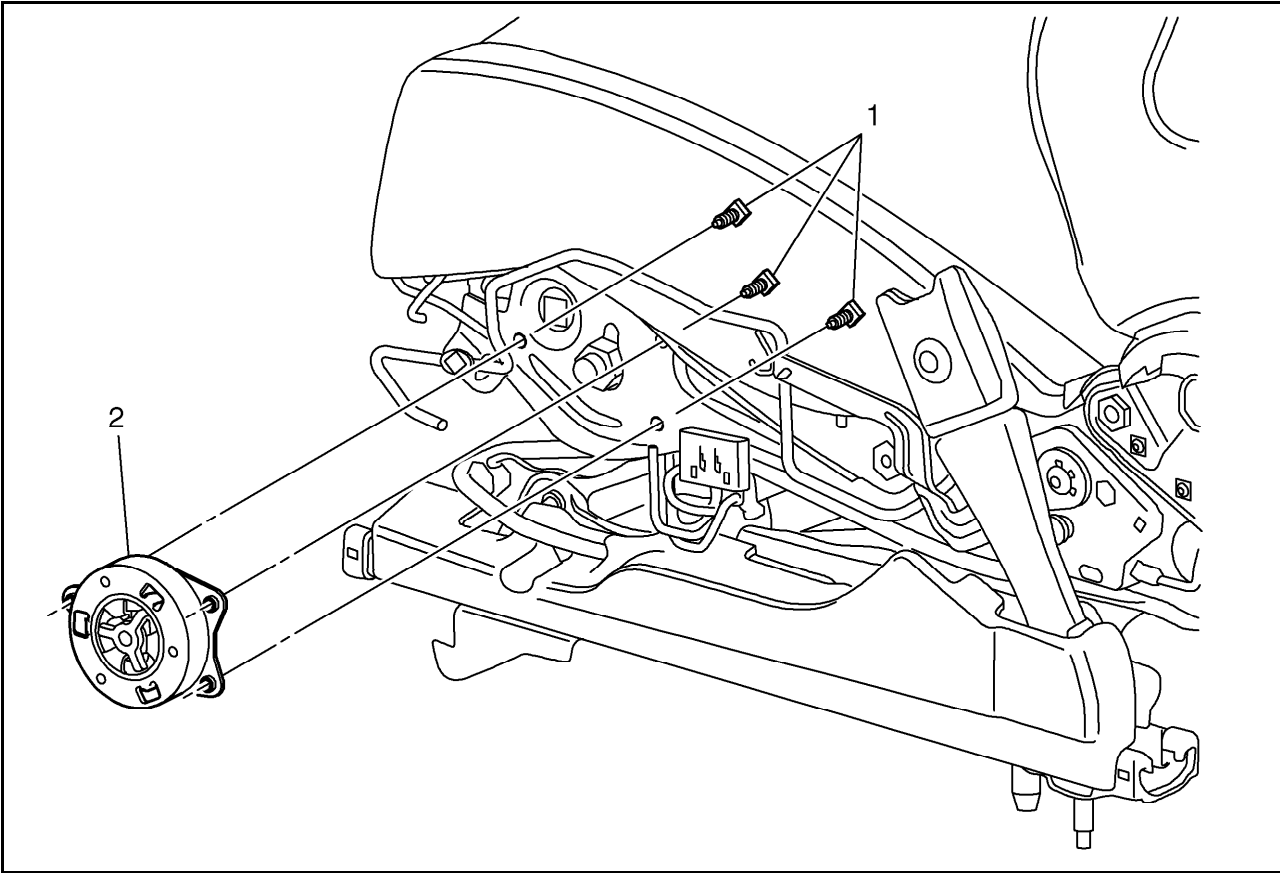
14.1.4.1 驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换（驾驶员或乘客座椅：4 向 Hybri）



驾驶员或乘客座椅调节器开关的更换（驾驶员或乘客座椅：4 向 Hybri）

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖的更换（4 向/6 向 Hybrid、6 向 Hybrid Sprt）”	
1	前排座椅调节器开关

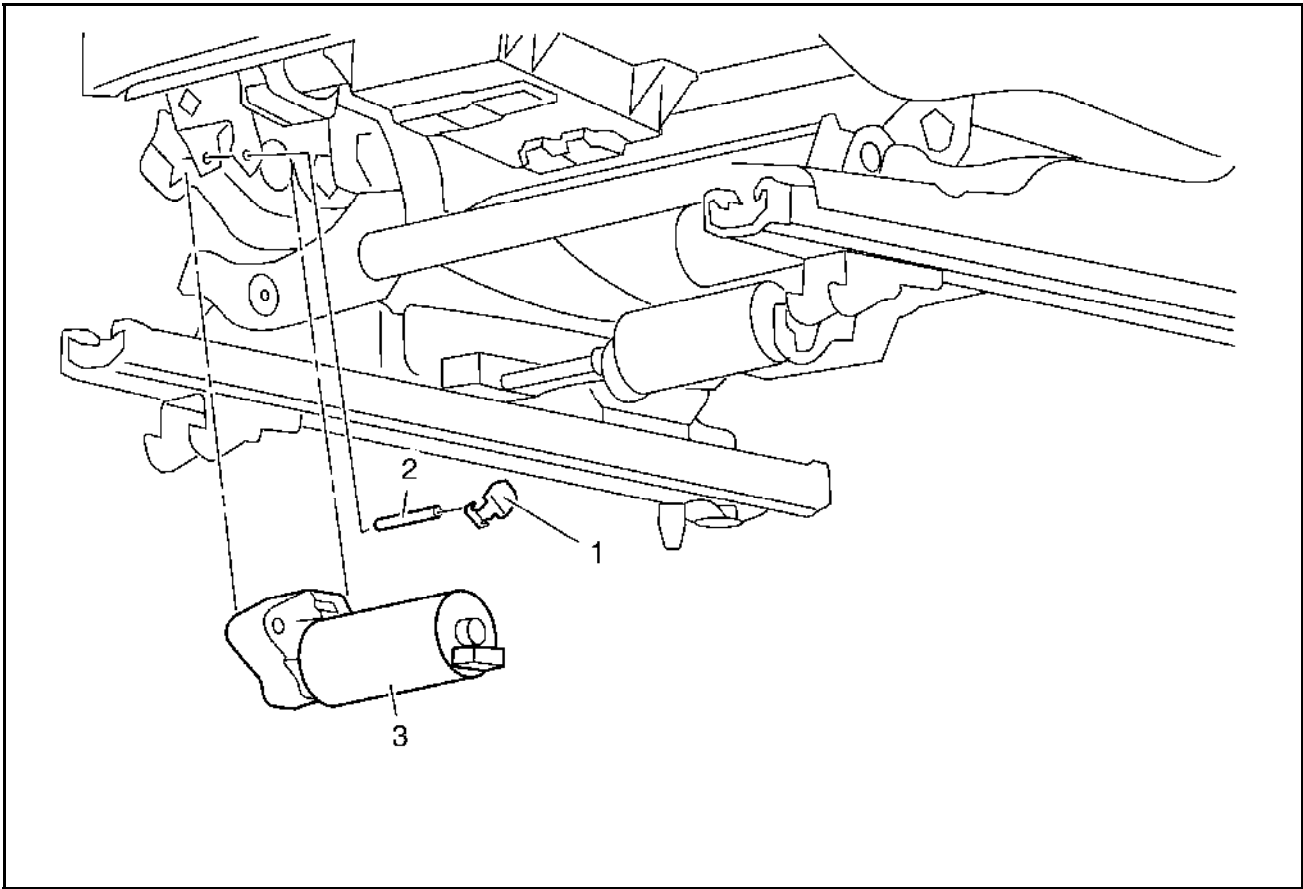
14.1.4.2 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换（驾驶员/乘客 6 向 Hybrid 座椅）



前排座椅倾斜度调节器执行器的更换（驾驶员/乘客 6 向 Hybrid 座椅）

引出编号	部件名称
<p>预备程序</p> <p>1. 拆下驾驶员或乘客座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”</p> <p>2. 拆下驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖的更换（4 向/6 向 Hybrid、6 向 Hybrid Sprt）”</p>	
1	<p>前排座椅倾斜度调节器紧固件（数量：3）</p> <p>告诫：参见“有关紧固件的告诫”</p> <p>程序</p> <p>1. 将前排座椅从车辆上拆下。</p> <p>2. 拆下驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖。</p> <p>3. 拆下倾斜度调节器手柄。</p> <p>紧固</p> <p>19.5N•m（15 英尺 磅力）</p>
2	前排座椅倾斜度调节器

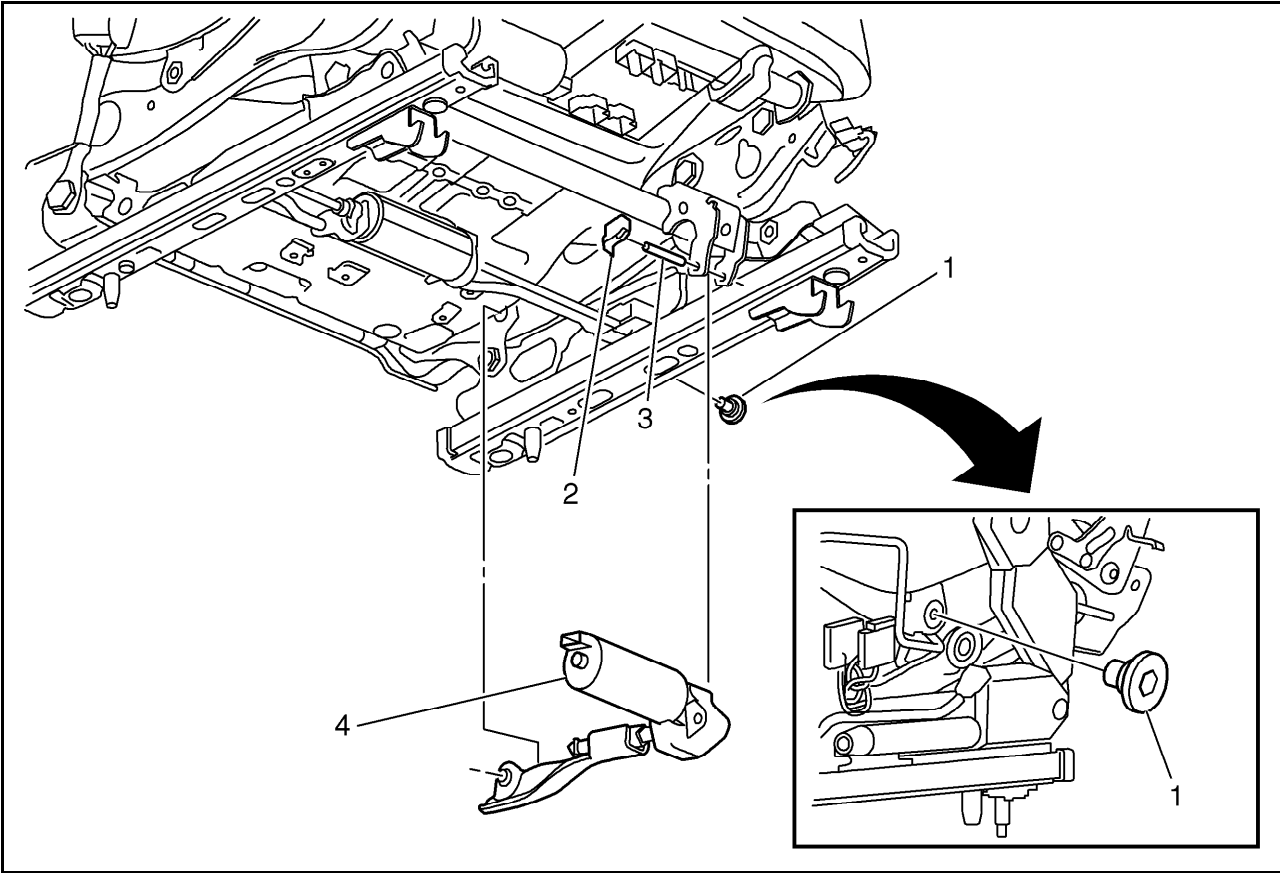
14.1.4.3 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换（驾驶员/乘客 8 向电动座椅）



前排座椅倾斜度调节器执行器的更换（驾驶员/乘客 8 向电动座椅）

引出编号	部件名称
<b>预备程序</b> 拆下驾驶员或乘客座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”。	
1	固定卡夹
2	滚柱销钉 程序 使用锤子和小的圆形工具将滚柱销钉敲出。
3	前排座椅倾斜度调节器执行器 程序 断开电气连接器。

14.1.4.4 驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换（4 向 Hybrid、6 向 Hybrid、6 向 Hyb）

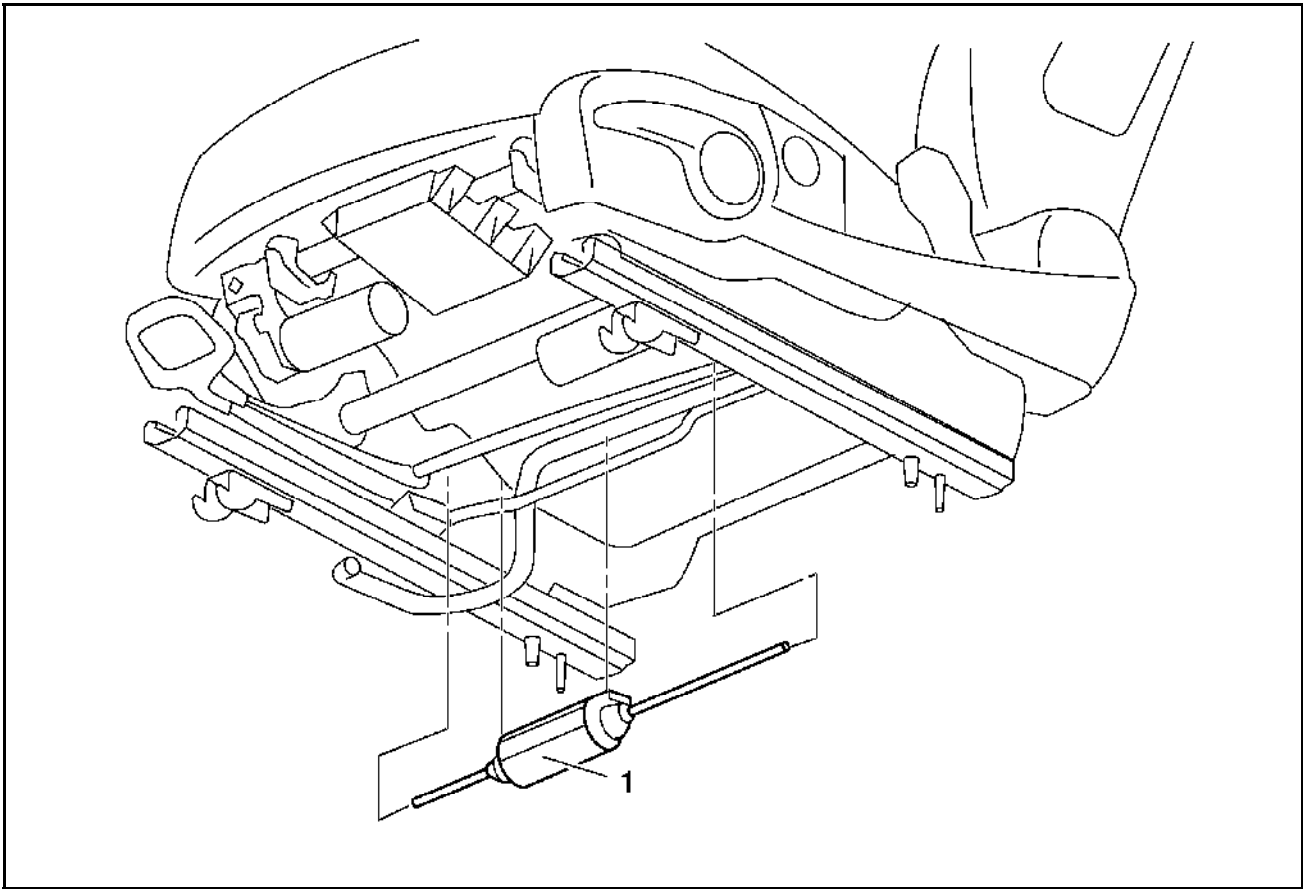


驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换（4 向 Hybrid、6 向 Hybrid、6 向 Hyb）

引出编号	部件名称
<b>预备程序</b> 1. 停用安全气囊系统。参见“安全气囊系统的停用和启用”。 2. 拆下驾驶员或乘客座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”。 3. 断开蓄电池负极电缆。参见“前保险杠蒙皮的更换”。 4. 拆下前排座椅调节器导轨装饰盖。参见“前排座椅调节器导轨装饰盖的更换”。	
1	座椅调节器垂直调节执行器紧固件 告诫：参见序言部分中“有关紧固件的告诫”。 紧固 XN•m（X 英寸 磅力） 程序 断开电气连接器。
2	固定卡夹
3	滚柱销钉
4	座椅调节器垂直调节执行器



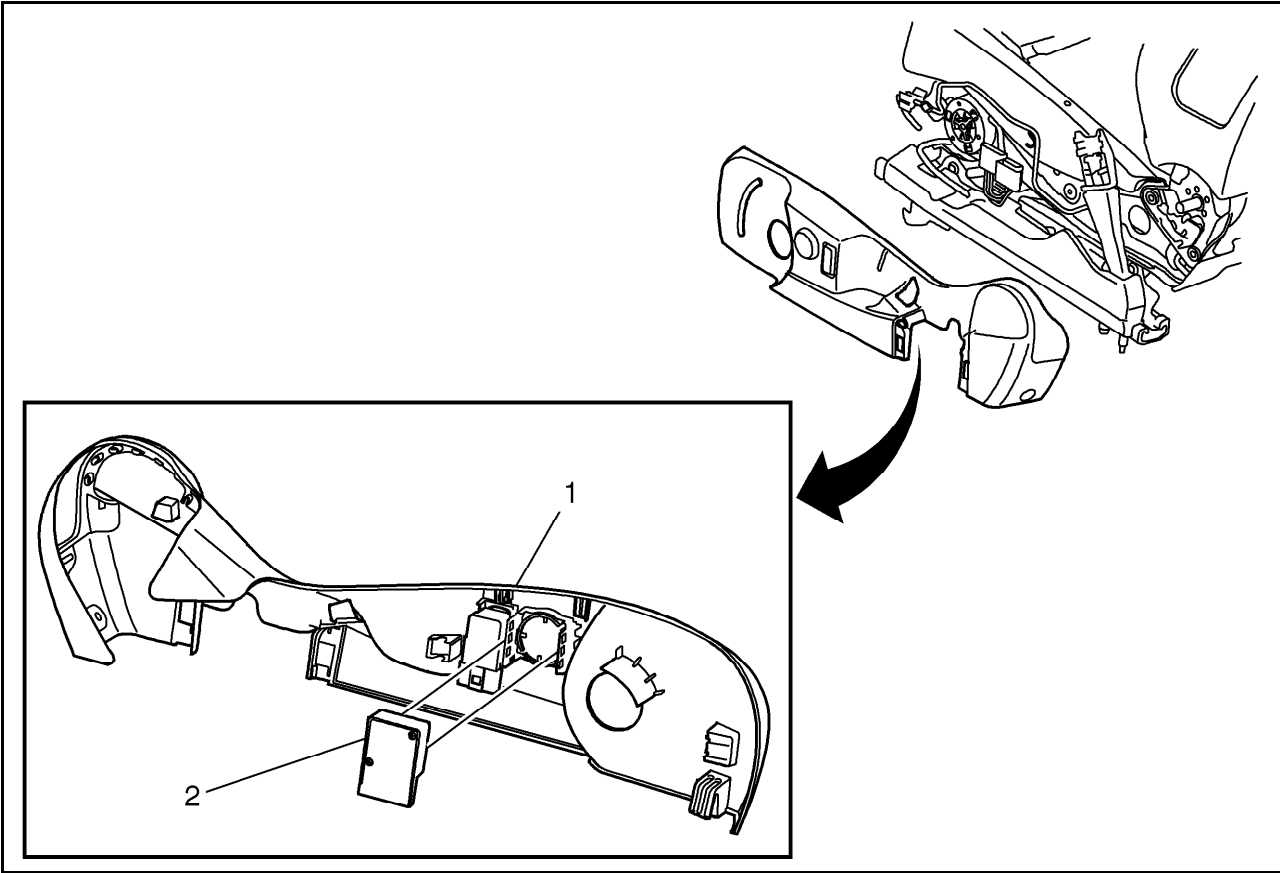
14.1.4.5 前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）



前排座椅调节器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）

引出编号	部件名称
<b>预备程序</b> 拆下驾驶员或乘客座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”。	
1	前排座椅调节器电机紧固件（数量：2） <b>程序</b> 1. 将座椅调节器电机从座椅骨架的两个托架上拆下。 2. 将座椅调节器电机拉线拉出调节器，以将其拆下。 3. 断开电气连接器。

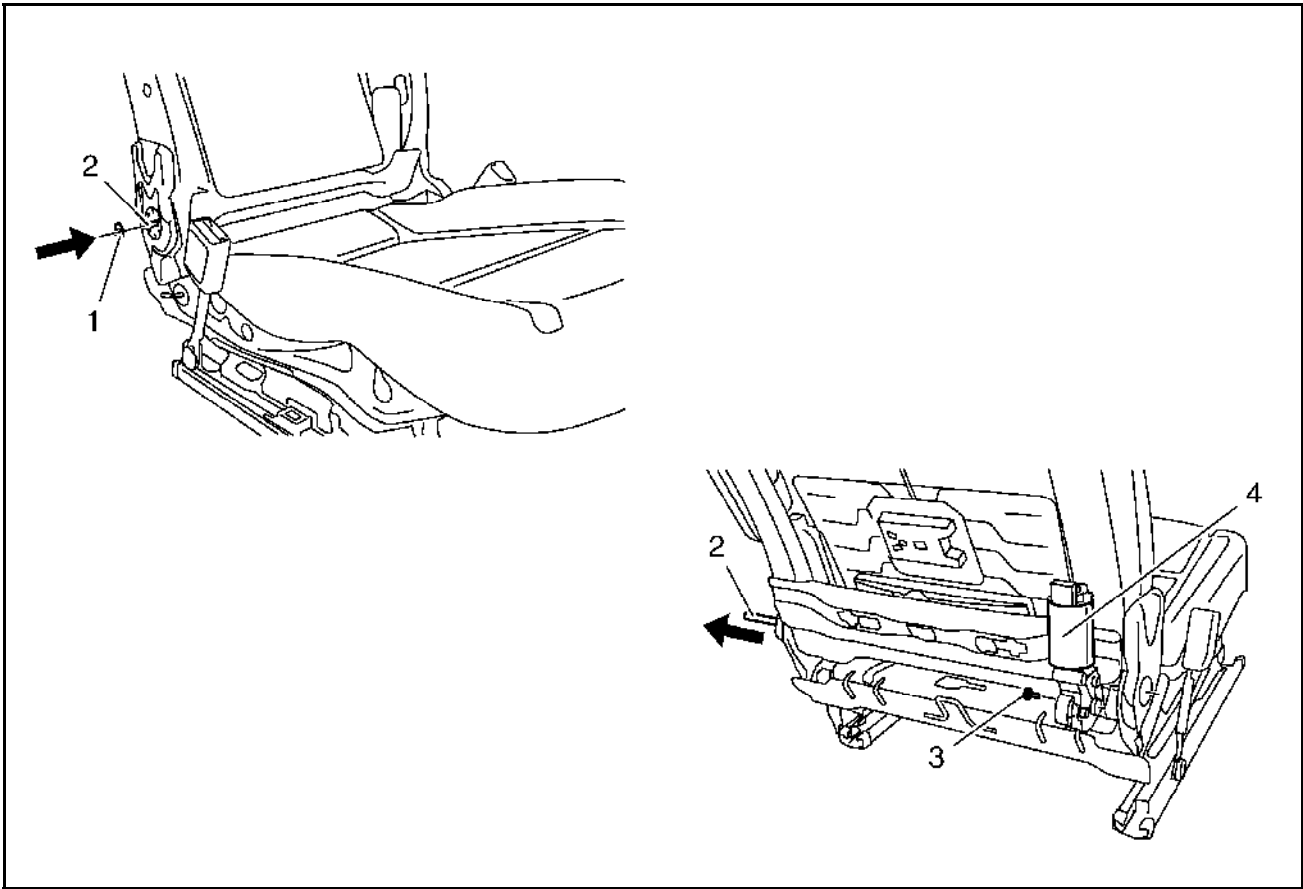
14.1.4.6 前排座椅腰部支撑控制开关的更换（驾驶员和乘客 6 向 Hybri 座椅）



前排座椅腰部支撑控制开关的更换（驾驶员和乘客 6 向 Hybri 座椅）

引出编号	部件名称
1	前排座椅调节器装饰盖  程序 驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖的更换（4 向/6 向 Hybrid、6 向 Hybrid Sprt）”。
2	前排座椅腰部支撑控制开关

14.1.4.7 前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）



前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）

引出编号	部件名称
<p>预备程序</p> <p>1. 安全气囊系统的停用和启用。参见“安全气囊系统的停用和启用”。</p> <p>2. 断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。</p> <p>3. 拆下驾驶员或乘客座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”。</p> <p>4. 拆下驾驶员或乘客座椅调节器把手。参见“驾驶员或乘客座椅调节器把手的更换（2/4 向 Hybrid、6 向 Hybrid、6 向 H）”。</p> <p>5. 拆下驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅调节器装饰盖的更换（4 向/6 向 Hybrid、6 向 Hybrid Sprt）”。</p> <p>6. 拆下驾驶员或乘客座椅内倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅内倾角调节器装饰盖的更换”。</p> <p>7. 拆下前排座椅头枕。参见“驾驶员或乘客座椅头枕的更换”。</p> <p>8. 拆下前排座椅头枕导杆嵌框。参见“前排座椅头枕导杆嵌框的更换”。</p> <p>9. 拆下前排座椅靠垫软垫。参见“前排座椅靠垫软垫的更换”。</p> <p>10. 拆下前排座椅头枕调节导杆。参见“前排座椅头枕调节导杆的更换”。</p>	
1	<p>前排座椅倾角调节器杆防松螺母</p> <p>提示：用新的调节器杆防松螺母进行更换。</p>
2	<p>倾角调节器杆</p> <p>程序</p> <p>轻轻地向外敲击倾角调节器杆，直至其从倾角调节器电机上脱开。</p>

前排座椅倾角调节执行器电机的更换（驾驶员或乘客 8 向电动座椅）（续）

引出编号	部件名称
3	前排座椅倾角调节执行器电机紧固件 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。  程序 断开电气连接器。 紧固 6N•m（53 英寸 磅力）
3	前排座椅倾角调节执行器电机

## 14.1.5 说明与操作

### 14.1.5.1 座椅位置记忆的说明与操作

#### 座椅位置记忆系统部件

座椅位置记忆系统由以下部件组成：

- 座椅位置记忆模块
- 记忆位置回忆开关
- 座椅调节器开关
- 座椅水平调节电机
- 座椅前部垂直调节电机
- 座椅后部垂直调节电机
- 座椅倾角调节电机
- 座椅水平位置传感器
- 座椅前部垂直位置传感器
- 座椅后部垂直位置传感器
- 座椅倾斜位置传感器
- 座椅 30 安断路器

#### 电动座椅开关

始终由 G300 向座椅调节器开关提供搭铁。座椅位置记忆模块向座椅调节器开关的每个信号电路提供参考电压。按下电动座椅开关时，来自座椅位置记忆模块的相应信号电路通过指示电动座椅指令的开关触点而降低。随后，座椅位置记忆模块指令驾驶员座椅移动，以响应开关信号。

#### 座椅电机

座椅位置记忆模块通过连接至内置于模块中的单个电动纵梁的半桥控制所有座椅电机。电机不工作时，座椅位置记忆模块将电动纵梁上的所有电机输出连接至公用的参考点。该参考点偏差约 2.5 伏。在启用任一座椅电机前，座椅位置记忆模块查看此参考电压是否对搭铁或蓄电池短路。所有座椅电机独立工作。各电机包括一个仅在电机失去电压时才会复位的电子断路器 (PTC)。

共有 4 个可移动座椅位置的电机。它们是座椅水平调节电机、前部垂直调节电机、后部垂直调节电机和倾角调节电机。水平调节电机使整个座椅向前和向后移动。当操作座椅开关使整个座椅向上、向下移动时，两个垂直电机同时运行。或者可以分别选择电机来垂直倾斜上下运动座椅的前部或后部。倾角调节电机使座椅靠背前倾或者后倾。

所有座椅电机都可双向运行。例如，当按下座椅开关使整个座椅向前移动时，搭铁通过开关触点和座椅水平向前开关信号电路施加到座椅位置记忆模块上。为响应该信号，座椅位置记忆模块通过驾驶员座椅水平调节电机向前控制电路将蓄电池电压施加到电机上，并通过驾驶员座椅水平调节电机向后控制电路，将搭铁提供给电机。电机运行以驱动整个座椅向前移动。向后移动整个座椅和向前移动整个座椅的操作过程类似，不同的是蓄电池电压和搭铁施加在相反的电路路上，从而使电机在相反的方向上运行。所有座椅电机都是这样通电运行的。

#### 位置传感器

座椅调节器电机装备有内部位置传感器。当存储或回忆存储器设置时，调节器电机位置传感器由座椅位置记忆模块监测并用来确定座椅位置。水平、前部垂直和后部垂直调节器电机使用霍尔效应型位置传感器。座椅位置记忆模块为霍尔效应位置传感器提供蓄电池正极参考电压和信号电路。在调节器电机操作期间，调节器电机轴每转一圈，霍尔效应位置传感器提供一个脉冲。当存储或回忆存储器座椅位置设置时，座椅位置记忆模块统计位置传感器信号电路的脉冲数以确定调节器电机位置。

#### 位置记忆功能

蓄电池电压始终由位于驾驶员侧车门板的座椅位置记忆模块提供至位置记忆功能开关。按下位置记忆开关时，从一系列电阻器上减少的电压通过开关触点和记忆位置回忆开关信号电路施加至座椅位置记忆模块。

可记录 2 个不同驾驶员的当前座椅位置。为记录位置，将驾驶员座椅调节至舒适位置。然后，按住位置记忆设置按钮。5 秒钟内，按下驾驶员 1 按钮 1。可通过重复上述步骤并按下驾驶员 2 按钮 2 来编程第二个座椅位置。当座椅位置记忆模块接收到位置记忆设置信息时，它记录来自相应驾驶员的座椅位置传感器的反馈电压。便于下车位置不可编程；已对其预编程来使整个座椅从存储在该驾驶员记忆中的座椅水平位置向后移动。

按下记忆位置回忆按钮，驾驶员侧前置扬声器发出一声蜂鸣声，以确认收到该信号。然后，座椅位置记忆模块移动相应的座椅电机，直到位置传感器的计数和存储在该驾驶员记忆位置中的计数相等。按下“EXIT（退出）”按钮时，发出一声蜂鸣声，以确认该信号。然后座椅位置记忆模块将使整个座椅从存储在该驾驶员记忆中的座椅水平位置向后移动约 1.5 英寸。

如果换挡杆不挂 NEUTRAL 档或者 PARK 档，则记忆位置回忆功能停用。座椅位置记忆模块通过 GMLAN 串行数据电路接收变速器换挡位置数据。

#### 回忆个性化设置

使用遥控门锁发射器来解锁车门时，遥控门锁 (RKE) 模块通过串行数据信息向座椅位置记忆模块传达解锁指令并解释是哪个驾驶员执行了解锁指令。座椅位置记忆模块接收到解锁信息时，有 2 个个性化设置回忆选项：

- 接收到遥控门锁信息后立即回忆。
- 接收到遥控门锁信息后不进行回忆。回忆功能只通过记忆按钮执行。

#### 禁用/启用记忆功能

座椅位置记忆模块通过 Class 2 信息接收点火开关信号和换挡杆位置信号。如果点火开关置于 OFF 位置，则记忆位置记录、记忆位置回忆、个性化设置回忆和下车位置回忆功能皆可使用。如果点火开关置于 ON 位置且换挡杆挂 PARK（驻车档）位置，则只禁用个性化设置回忆功能而可使用所有其他记忆功能。当点火开关置于 ON 位置并且换挡杆不挂 PARK（驻车档）位置时，则只可使用记忆位置记录功能而能使用所有其他座椅位置记忆功能。

14. 1. 5. 2 电动座椅系统的说明与操作

驾驶员和乘客电动座椅系统各自包括以下部件：

- 座椅调节器开关
- 座椅水平调节电机
- 座椅前部垂直调节电机
- 座椅后部垂直调节电机
- 座椅倾角调节电机
- 电动座椅断路器 30 安

座椅调节器开关

座椅调节器开关为所选座椅电机提供电源和搭铁。蓄电池正极电压始终由位于左后保险丝盒内的电动座椅断路器供至驾驶员和乘客座椅调节器开关。驾驶员座椅调节器开关通过开关搭铁电路和 G200 搭铁。而乘客座椅调节器开关通过开关搭铁电路和 G201 搭铁。

电机

所有的座椅电机独立工作。各电机都包括一个正温度系数 (PTC) 电子断路器该断路器在电路过载情况下断

开，而且仅在电路电压切断后才会复位。有四个座椅位置电机和一个腰部支撑电机。它们是水平调节电机、前部垂直调节电机、后部垂直调节电机和座椅靠背倾角调节电机。座椅水平调节电机使整个座椅向前和向后移动。座椅垂直调节电机可以单独工作，使座垫的前部或后部向上或者向下倾斜。两台电机也可以同时工作，使整个座椅向上或者向下移动。倾角调节电机使座椅靠背前倾或者后倾。

座椅的操作

所有电机都可双向运行。例如，当操作座椅开关使整个座椅向前移动时，通过水平向前开关触点和座椅水平向前开关控制电路，将蓄电池正极电压施加到座椅水平调节电机上。电机通过水平调节电机向后开关触点和水平调节电机向后控制电路搭铁。电机运行以驱动整个座椅向前移动，直到开关松开。向后移动整个座椅和向前移动整个座椅的操作过程类似，不同的是，蓄电池正极电压和搭铁通过相反的电路施加在电机上，从而使电机反向运转。所有其他座椅和腰部支撑电机也都是用这样的方式通电的。