

14.1 电动座椅

14.1.1 规格

14.1.1.1 紧固件紧固规格

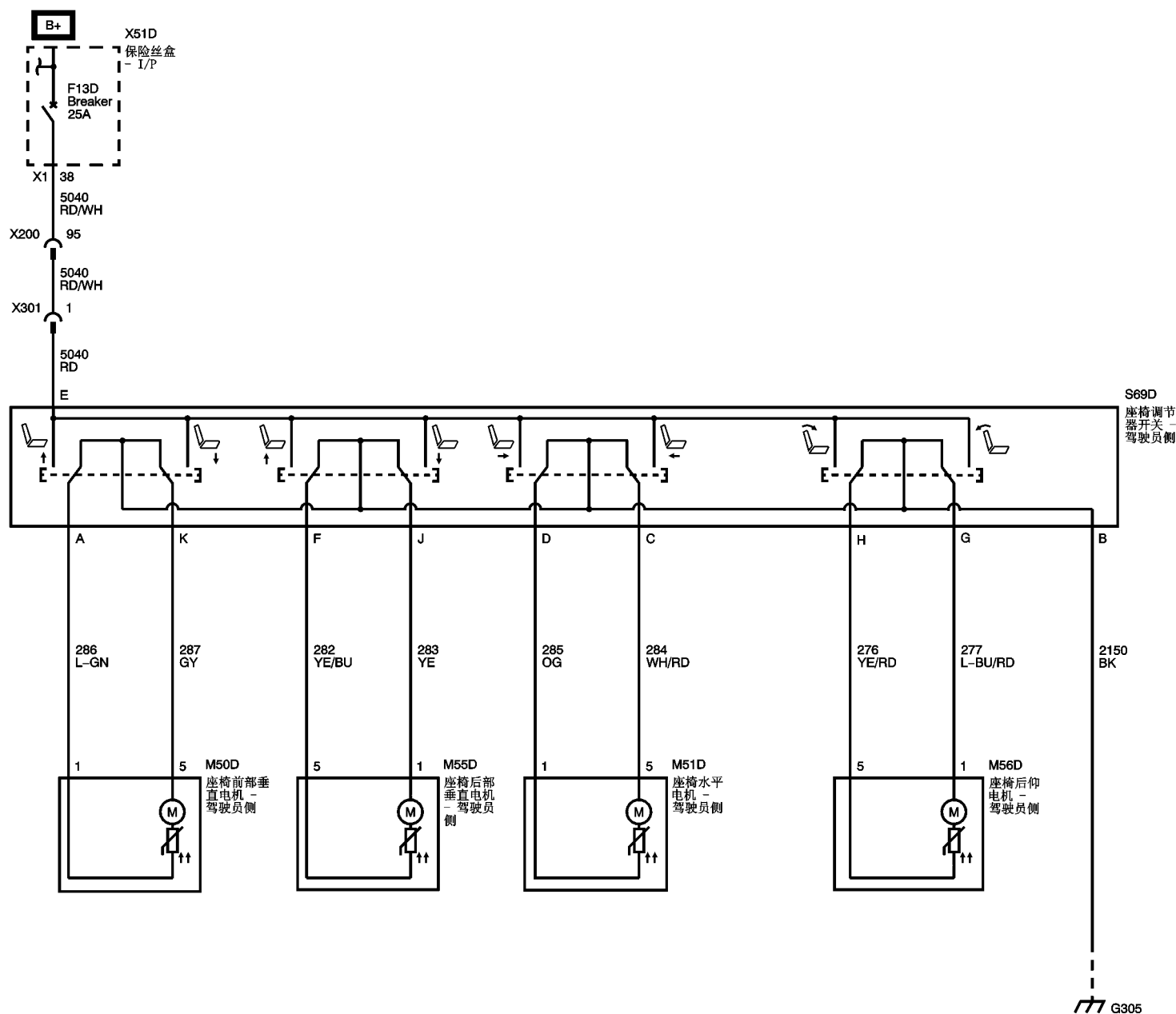
紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
前排座椅调节器记忆模块螺钉	4 牛米	35 英寸磅力
前排座椅调节器垂直调节执行器固定件	42 牛米	31 英尺磅力
前排座椅倾角调节执行器电机紧固件	6 牛米	53 英寸磅力

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(模块电源、搭铁和控制系统 (不带 A45))



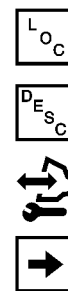
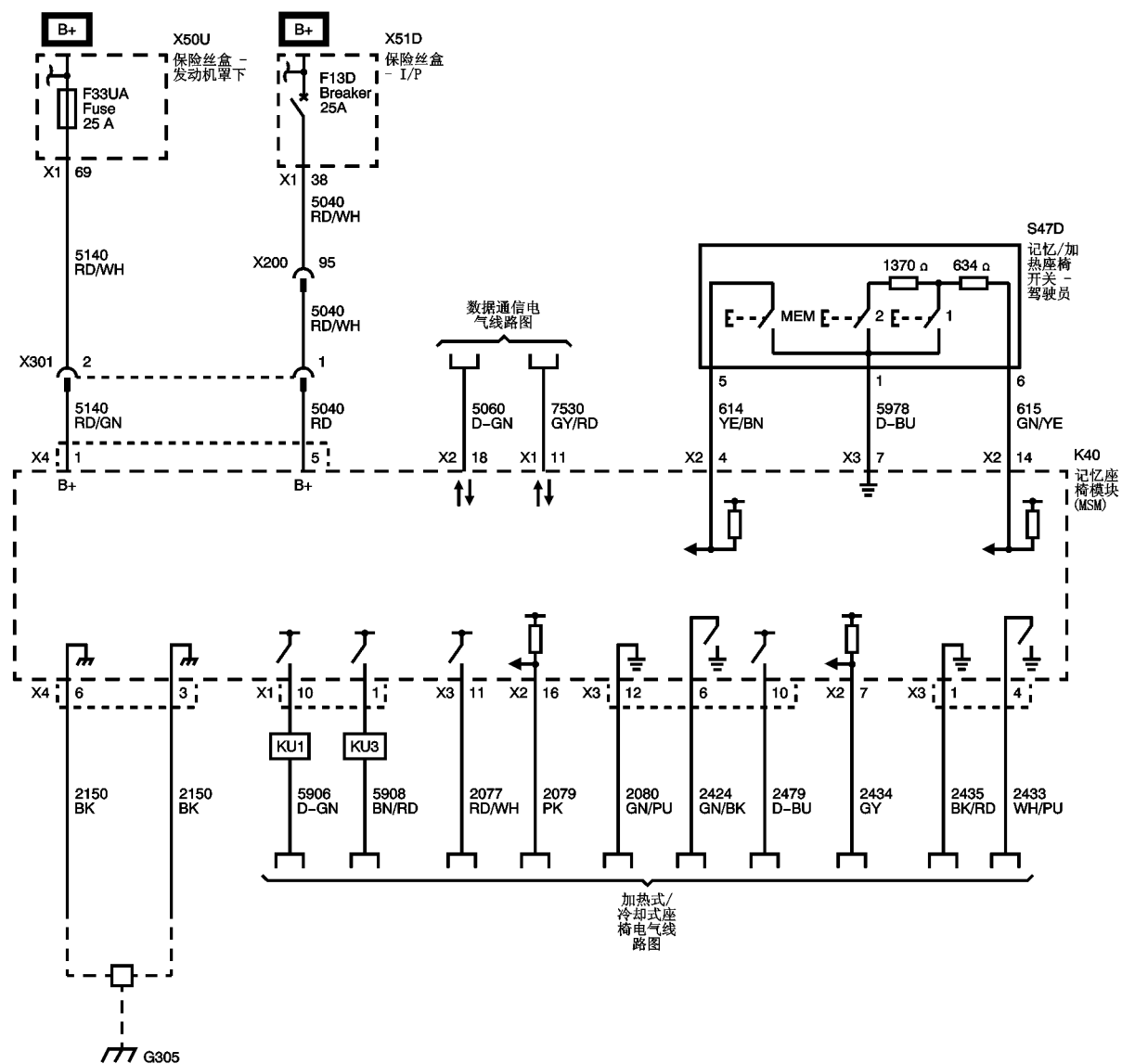
L_OC

D_ES_C

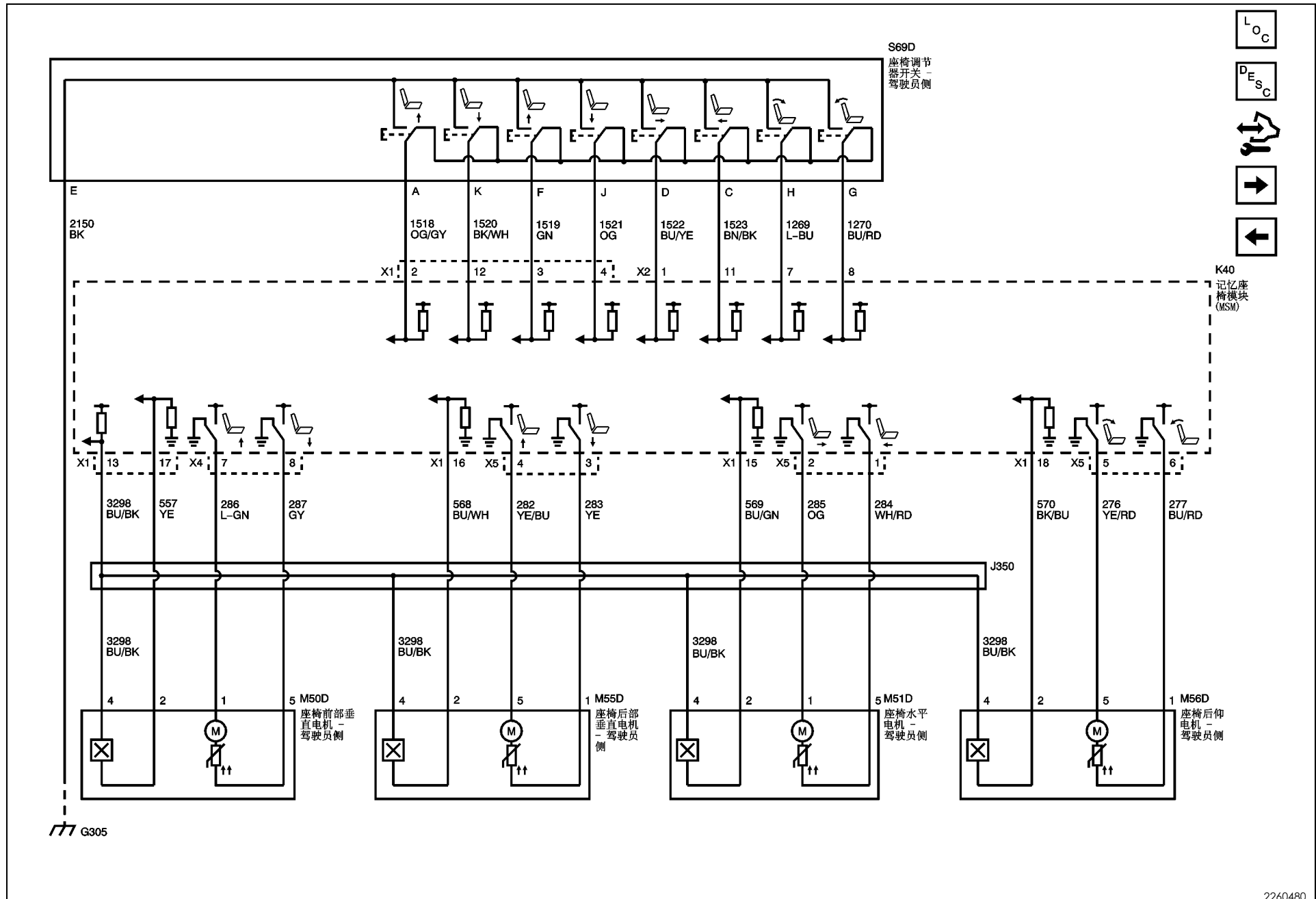
↔

→

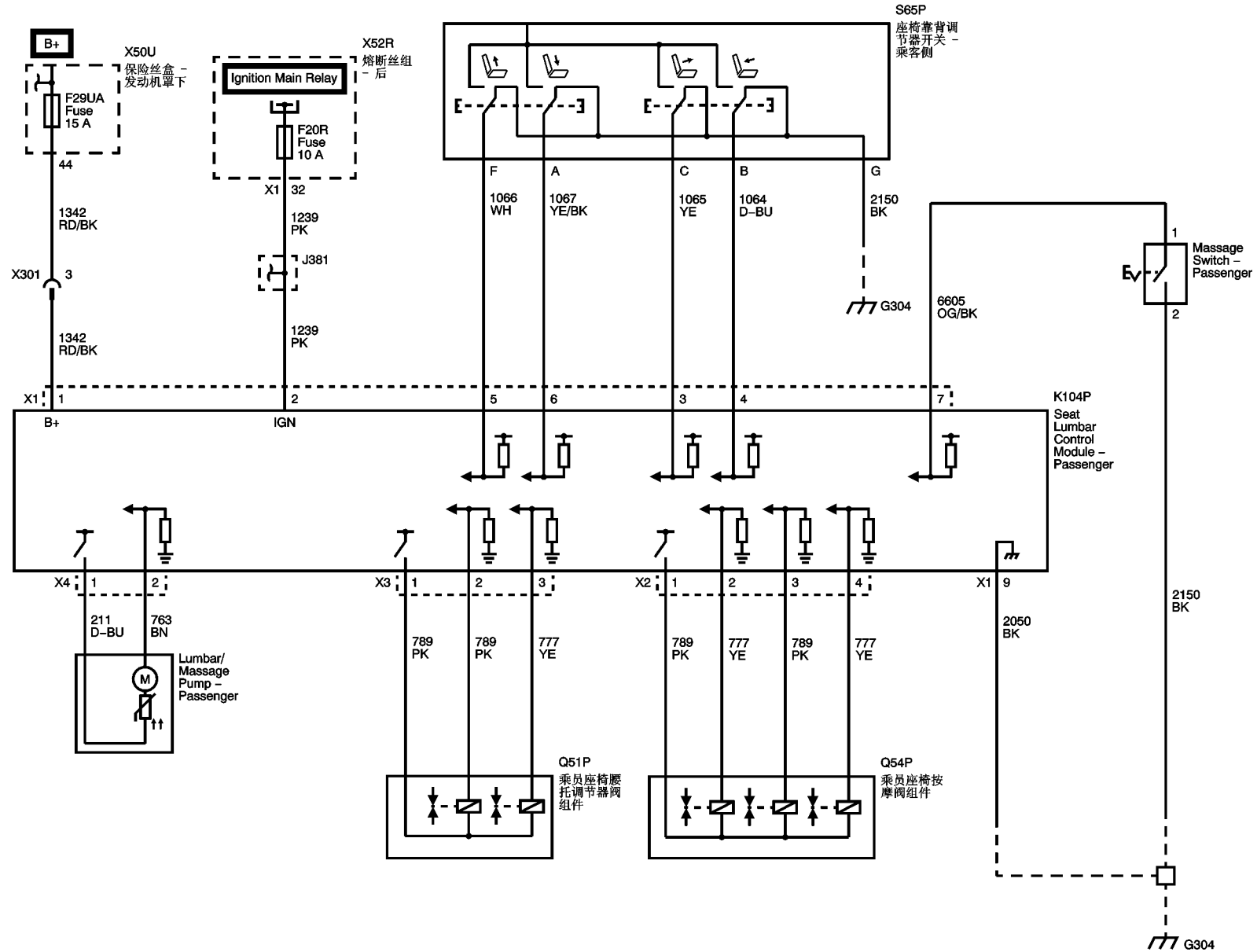
驾驶员座椅示意图(模块电源、搭铁、串行数据和座椅位置记忆/加热型开关 (A45))



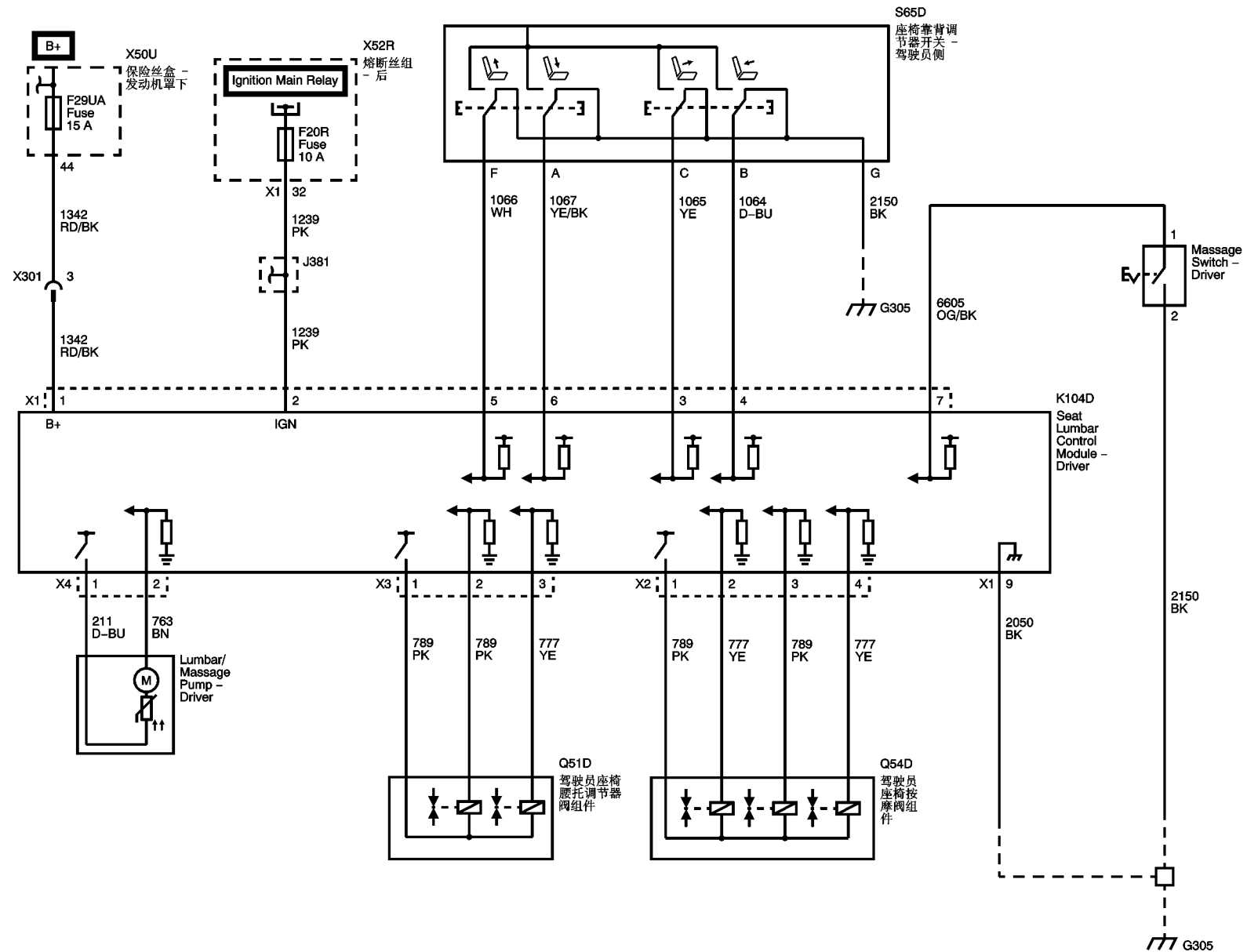
驾驶员座椅示意图(座椅调节器开关和位置电机 (A45))



驾驶员座椅示意图 (乘客腰部按摩 (APH))

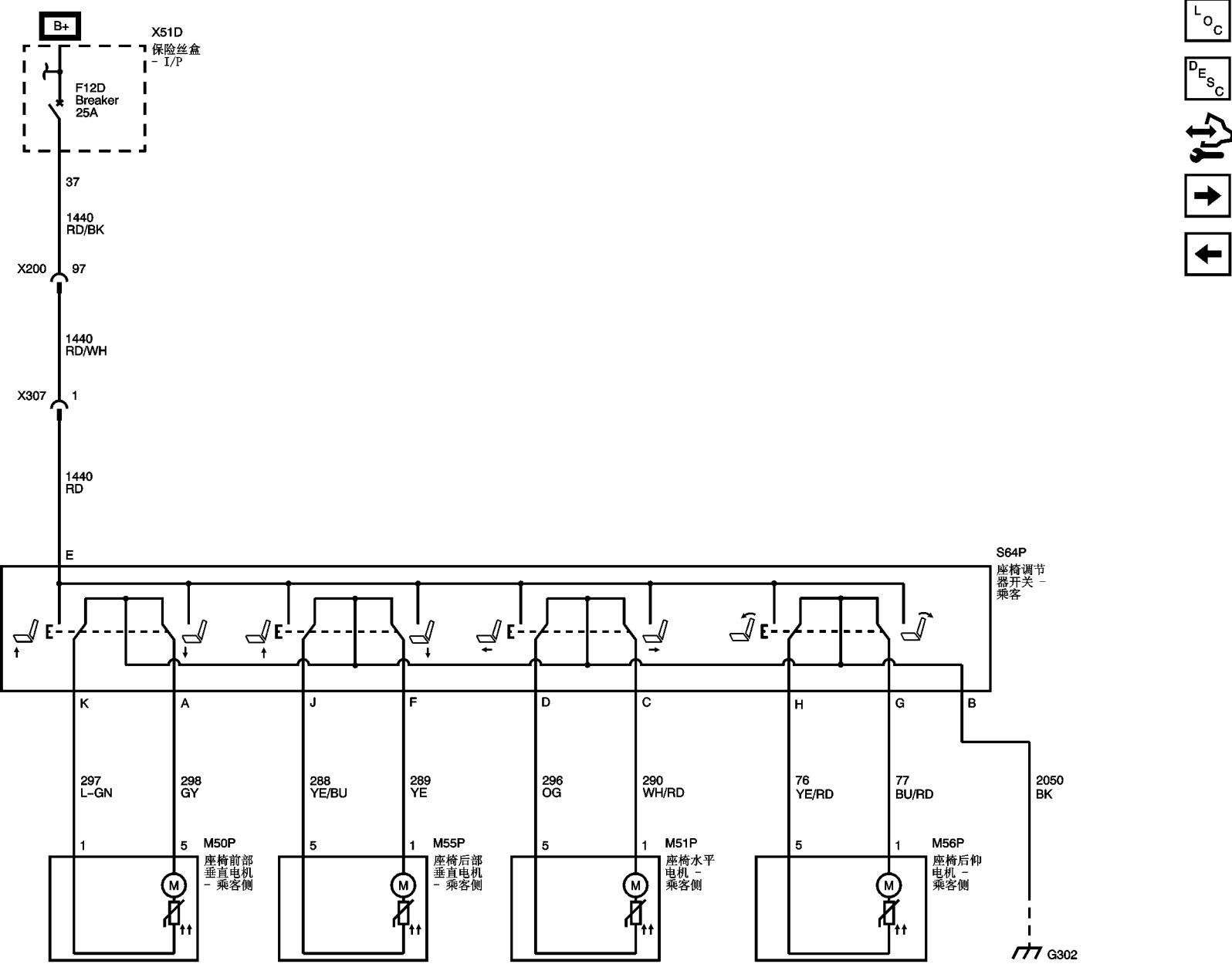


驾驶员座椅示意图 (驾驶员腰部按摩 (APG))



14.1.2.2 乘客座椅示意图

乘客座椅示意图(座椅调节器开关和位置电机)



14.1.3 诊断信息和程序

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

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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。

- 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

故障诊断码说明

DTCB173502: 座椅前部向上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
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	—	—

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

座椅位置记忆控制模块向驾驶员座椅调节器开关的各信号电路提供参考电压。按下电动座椅开关时，来自座椅位置记忆控制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，座椅位置记忆控制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 不能出现。
- 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。
- 座椅位置记忆控制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“Seat Memory Control Module（座椅位置记忆控制模块）”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 驾驶员座椅调节器开关的线束连接器。
2. 检查并确认下列所有的故障诊断仪驾驶员座椅开关参数为“Inactive（未启动）”：
 - Driver Seat Cushion Front Vertical Switch（驾驶员座垫前部垂直调节开关）
 - Driver Seat Cushion Rear Switch（驾驶员座垫后部开关）
 - Driver Seat Horizontal Switch（驾驶员座椅水平调节开关）
 - Driver Seat Back Switch（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 座椅位置记忆控制模块。
 - 前部垂直向上调节开关端子 A
 - 前部垂直向下调节开关端子 K
 - 后部垂直向上调节开关端子 F
 - 后部垂直向下调节开关端子 J
 - 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 S64D 驾驶员座椅调节器开关。

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 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 和各信号端子之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，更换 S64D 座椅调节器开关。
3. 当相应的开关置于关闭位置时，测试搭铁端子 E 和各信号端子之间的电阻是否小于 1 欧。
 - 如果大于规定范围，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和倾角调节开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对 K40 座椅位置记忆控制模块进行更换、设置和编程

14.1.3.2 DTC B1825、B2355、B2365 或 B2375

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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

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	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

座椅位置记忆控制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 不能出现。
- 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，座椅位置记忆控制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

座椅位置记忆控制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

座椅位置记忆控制模块检测到传感器信号电路对搭铁短路或开路。

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

设置故障诊断码时采取的操作

座椅位置记忆控制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驾驶员座椅电机的线束连接器：
 - M50 座椅前部垂直调节电机
 - M55 座椅后部垂直调节电机
 - M51 座椅水平调节电机
 - M56 座椅靠背倾角调节电机
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 座椅位置记忆控制模块。

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 座椅位置记忆控制模块。
 - 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 座椅位置记忆控制模块。
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”。

- 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换
- 前排座椅调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对座椅位置记忆控制模块进行更换、设置和编程

14.1.3.3 DTC B3920

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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	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

座椅位置记忆控制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，座椅位置记忆控制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，座椅位置记忆控制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控制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 不必出现。
- 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。

B3920 42

如果模块校准未编程，将设置该故障诊断码。

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

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

座椅位置记忆控制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，断开 K40 座椅位置记忆控制模块的 X4、X5 线束连接器。
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 座椅位置记忆控制模块。

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驾驶员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 座椅前部垂直调节电机
 - M55D 座椅后部垂直调节电机
 - M51D 座椅水平调节电机
 - M56D 座椅靠背倾角调节电机
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，则测试控制电路端子 1 和端子 5 之间是否短路。如果电路测试正常，则更换 K40 座椅位置记忆控制模块。

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 座椅位置记忆控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换
- 前排座椅调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对座椅位置记忆控制模块进行更换、设置和编程

14. 1. 3. 4 症状 – 电动座椅

注意：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：
 - 腰部支撑的说明与操作
 - 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

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- 腰部按摩故障
- 腰部支撑故障
- 座椅位置记忆功能故障
- 电动座椅故障（不带存储器 A45）或电动座椅故障（带存储器 A45）

14. 1. 3. 5 腰部按摩故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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
座椅腰部支撑控制模块 B+	1	1	—	—
座椅腰部支撑控制模块点火电压	1	1	—	—
腰部按摩开关信号	2	2	2	—
腰部支撑泵控制	1	1	3	—
座椅按摩开关搭铁	—	2	—	—
腰部支撑泵搭铁	—	1	—	—
座椅腰部支撑控制模块搭铁	—	1	—	—
1.座椅腰部支撑功能和按摩功能不工作 2.腰部按摩不工作 3.腰部支撑泵始终接通				

电路/系统说明

左前和右前座椅腰部按摩功能由单独的腰部支撑控制模块和开关控制。按下座椅按摩开关，腰部支撑控制模块信号电路电压降低，指示腰部按摩指令。为响应该信号，座椅腰部支撑控制模块通过腰部支撑泵控制电路提供蓄电池电压启动腰部支撑泵。同时模块及时使座椅按摩阀总成的相应的按摩充气 and 放气阀通电，以进行腰部按摩操作。按下按摩开关，按摩操作随时都会关闭，否则运行 10 分钟后会暂停。

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

腰部支撑的说明与操作

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

将点火开关置于 ON 位置，操作相应座椅的腰部支撑和按摩控制系统。腰部支撑和按摩功能应工作。

- 如果腰部支撑和按摩功能都不工作，参见“腰部支撑故障”。
- 如果仅腰部按摩功能不工作，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，断开相应的 S98 座椅按摩开关的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子 2 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。

- 如果大于规定范围，测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
3. 连接 S98 座椅按摩开关的线束连接器，并断开 K104 腰部支撑控制模块的 X1 线束接线器。
 4. 在信号电路端子 7 和 B+ 之间连接一个测试灯。
 5. 点火开关置于 ON 位置，按下并松开 S98 座椅按摩开关。当按下和松开按摩开关时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则测试或更换 S98 座椅按摩开关。
 - 如果测试灯始终熄灭，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，则测试或更换 S98 座椅按摩开关。
 6. 将点火开关置于 OFF 位置，连接 K104 腰部支撑控制模块的 X1 线束连接器，并断开 K104 腰部支撑控制模块的 X2 线束连接器。
 7. 在控制电路端子 1 和 12 伏电压之间安装一条带 10 安培保险丝的跨接线。立即在下列控制电路端子和搭铁之间安装一条跨接线。每次测试时应该听到 Q54 座椅按摩阀总成发出咔嚓声。
 - 端子 2
 - 端子 3
 - 端子 4
 - 如果该功能的执行不符合规定，测试或更换 Q54 座椅按摩阀总成。
 8. 如果所有电路测试都正常，则更换 K104 座椅腰部支撑控制模块。

部件测试

按摩开关

1. 将点火开关置于 OFF 位置，断开相应的 S98 座椅按摩开关的线束连接器。
2. 开关置于打开位置时，测试信号端子 1 和搭铁端子 2 之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，更换 S98 座椅按摩开关。
3. 开关置于关闭位置时，测试信号端子 1 和搭铁端子 2 之间的电阻是否小于 1 欧。

- 如果大于规定范围，更换 S98 座椅按摩开关。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 驾驶员或乘客座椅按摩控制开关的更换
- 座椅腰部支撑子系统的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对腰部支撑控制模块进行更换、设置和编程

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
座椅腰部支撑控制模块 B+	1	1	—	—
座椅腰部支撑控制模块点火电压	1	1	—	—
座椅腰部支撑向下开关信号	4	2	2	—
座椅腰部支撑向前开关信号	4	2	2	—
座椅腰部支撑向后开关信号	4	2	2	—
座椅腰部支撑向上开关信号	4	2	2	—
腰部支撑泵控制	1	1	4	—
座椅腰部支撑开关搭铁	—	1	—	—
腰部支撑泵搭铁	—	1	—	—
座椅腰部支撑控制模块搭铁	—	1	—	—
1.座椅腰部支撑功能和按摩功能不工作 2.腰部支撑不工作 3.腰部按摩不工作 4.腰部支撑泵始终接通				

电路/系统说明

左前和右前座椅腰部支撑功能由单独的腰部支撑控制模块和开关控制。当按下腰部支撑开关给腰部支撑充气时，腰部支撑控制模块充气信号电路被拉低，指示腰部支撑充气指令。为响应该信号，腰部支撑控制模块使座椅腰部支撑调节器阀总成充气电磁阀通电。同时，模块通过腰部支撑泵控制电路向泵提供蓄电池电压。泵运行以给相应的腰部支撑气囊充气，直到开关松开。当按下开关使腰部支撑放气时，腰部支撑控制模块使放气电磁阀通电，释放气囊中的空气，直到开关松开。

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

腰部支撑的说明与操作

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

14.1.3.6 腰部支撑故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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/系统检验

将点火开关置于 ON 位置，操作相应座椅的腰部支撑和按摩控制系统。腰部支撑和按摩功能应工作。

- 如果仅腰部按摩功能不工作，参见“腰部按摩故障”。
- 如果腰部支撑和腰部按摩功能都不工作，参见“腰部支撑控制模块电路测试”。
- 如果仅腰部支撑功能不工作，参见“腰部支撑故障”。

电路/系统测试

腰部支撑控制模块电路测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 K104 腰部支撑控制模块的 X1 线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子 9 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。
 - 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 B+ 电路端子 1 和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试 B+ 电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。
4. 检查并确认点火电路端子 2 和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯不点亮，测试点火电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。

- 5. 将点火开关置于 OFF 位置，连接 K104 腰部支撑控制模块的 X1 线束连接器，并断开 K104 腰部支撑控制模块的 X4 线束连接器。
- 6. 在控制电路端子 1 和 12 伏电压之间安装一条带 10 安培保险丝的跨接线。立即在搭铁电路端子 2 和搭铁之间安装一条跨接线。A14 腰部支撑泵始终接通。
 - 如果该功能的执行不符合规定，测试或更换 A14 腰部支撑泵。
- 7. 如果所有电路测试都正常，则更换 K104 腰部支撑控制模块。

腰部支撑故障

- 1. 点火开关置于 OFF 位置，断开相应的 S65 座椅腰部支撑开关的线束连接器。
- 2. 测试搭铁电路端子 G 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。
 - 如果大于规定范围，测试搭铁电路是否开路/电阻过大。
- 3. 连接 S65 座椅腰部支撑开关的线束连接器，并断开 K104 腰部支撑控制模块的 X1 线束连接器。
- 4. 在下列信号电路端子和 B+ 之间连接一个测试灯：
 - 腰部支撑垂直调节充气信号端子 F
 - 腰部支撑垂直调节排气信号端子 A
 - 腰部支撑水平调节充气信号端子 C
 - 腰部支撑水平调节排气信号端子 B
- 5. 点火开关置于 ON 位置，按下并松开相应的腰部支撑开关。在指令状态之间切换时，测试灯应点亮和熄灭。
 - 如果测试灯始终点亮，测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则测试或更换 S65 座椅腰部支撑开关。
 - 如果测试灯始终熄灭，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，则测试或更换 S65 座椅腰部支撑开关。

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	—	—
记忆位置开关信号	1	1	1	—
驾驶员座椅位置记忆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控制模块提供至驾驶员座椅位置记忆开关。当按下记忆开关时，来自座椅位置记忆控制模块的信号电路通过开关触点和一系列电阻器被拉低，显示记忆位置回忆请求。为响应此信号，座椅位置记忆控制模块指令相应座椅电机移动至保存在存储器中的预存座椅位置。

参考信息

示意图参考

驾驶员座椅示意图

- 6. 将点火开关置于 OFF 位置，连接 K104 腰部支撑控制模块的 X1 线束连接器，并断开 K104 腰部支撑控制模块的 X3 线束连接器。
- 7. 在控制电路端子 1 和 12 伏电压之间安装一条带 10 安培保险丝的跨接线。立即在下列控制电路端子和搭铁之间安装一条跨接线。每次测试时应该听到 Q51 座椅腰部支撑调节器阀总成发出咔嗒声。
 - 端子 2
 - 端子 3
 - 如果该功能的执行不符合规定，测试或更换 Q51 座椅腰部支撑调节器阀总成。
- 8. 如果所有电路测试都正常，则更换 K104 腰部支撑控制模块。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 驾驶员侧或乘客座椅腰部支撑控制开关的更换
- 驾驶员或乘客座垫空气泵的更换
- 座椅腰部支撑子系统的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对后排座椅控制模块进行更换、设置和编程

14.1.3.7 座椅位置记忆功能故障

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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。

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. 检查并确认由座椅开关控制时，所有的手动驾驶员电动座椅功能工作。
 - 如果任何座椅功能不工作，参见“电动座椅故障（不带存储器 A45）”或“电动座椅故障（带存储器 A45）”。
- 2. 如果驾驶员信息中心 (DIC) 上的“Memory Seat Recall（记忆座椅回忆）”、“Easy Exit Setup（方便下车位置设置）”、“Easy Exit Recall（方便下车位置回忆）”选项未启动，则座椅位置记忆控制模块不能执行这些功能。参见“Owners Manual（用户手册）”，检查并确认这些记忆位置回忆个性化选项为“ON（启用）”。

电路/系统测试

- 1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S47D 驾驶员座椅位置记忆开关的线束连接器。
- 2. 测试低电平参考电压电路端子 1 和搭铁之间的电阻是否小于 10 欧。
 - 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 座椅位置记忆控制模块。
- 3. 将点火开关置于 ON 位置，按下电动座椅开关唤醒 K40 座椅位置记忆控制模块。测试信号电路端子 6 和搭铁之间的 B+ 电压。
 - 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 座椅位置记忆控制模块。
- 4. 测试信号电路端子 5 和搭铁之间的 B+ 电压。
 - 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 座椅位置记忆控制模块。
- 5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 S47D 驾驶员座椅位置记忆开关。

部件测试

驾驶员座椅位置记忆开关

- 1. 断开 S47D 驾驶员座椅位置记忆开关的线束连接器。

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	—	—

- 2. 开关置于打开位置时，测试低电平参考电压端子 1 和下列信号端子之间的电阻是否为无穷大。
 - 端子 5
 - 端子 6
 - 如果不是规定值，则更换 S47D 驾驶员座椅位置记忆开关。
- 3. 按下记忆位置 1 和记忆位置 2 按钮的同时，测试端子 1 和端子 6 之间的电阻值。将电阻读数与下表“Memory Switch Values（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 驾驶员座椅位置记忆开关。
- 4. 按下记忆位置设置开关时，测试端子 1 和端子 5 之间的电阻是否小于 1 欧。
 - 如果大于规定范围，则更换 S47D 驾驶员座椅位置记忆开关。

座椅位置记忆开关值

开关位置	电阻
记忆位置 1	540 – 660 Ω
记忆位置 2	1800 – 2200 Ω

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 驾驶员座椅调节器记忆开关的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对 K40 座椅位置记忆控制模块进行更换、设置和编程

14.1.3.8 电动座椅故障（不带存储器 A45）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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
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

不带存储器的驾驶员座椅和乘客座椅完全通过它们各自的座椅调节器开关进行控制。蓄电池电压始终通过位于仪表板保险丝盒中的 25 安断路器提供给座椅调节器开关。当座椅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。水平调节电机向后开关触点接近于开关搭铁电路，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相应的驾驶员或乘客座椅开关。座椅应按指令的方向移动。

- M51 水平调节电机
- M50 前部垂直调节电机
- M55 后部垂直调节电机
- M56 倾角调节电机
 - 如果电动座椅在所有方向上均不工作，参见“座椅调节器开关电路测试”。
 - 如果 1 个或多个座椅电机工作，参见“座椅电机电路测试”。

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，断开相应的 S64 座椅调节器开关的线束连接器。
2. 测试搭铁电路端子 B 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。

- 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 B+ 电路端子 E 和搭铁之间的测试灯点亮。
 - 如果测试灯未点亮，则测试 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”。当指令向上和向下或向前和向后时，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 E 和各控制端子之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，更换 S64 座椅调节器开关。
3. 相应的开关处于关闭位置时，测试 B+ 端子 E 和各控制端子之间的电阻是否小于 1 欧。
 - 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 B 和各控制端子之间的电阻是否小于 1 欧。
 - 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/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/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。

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
座椅位置记忆控制模块 B+ 端子 1X4	2	2	—	—
座椅位置记忆控制模块 B+ 端子 5X4	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	—	—

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和倾角调节开关的更换
- 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换
- 前排座椅调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换

14. 1. 3. 9 电动座椅故障（带存储器 A45）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，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
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
座椅位置记忆控制模块搭铁端子 3 X4	—	1, 2	—	—
座椅位置记忆控制模块搭铁端子 6 X4	—	1, 2	—	—
1.电动座椅和位置记忆功能不工作 2.故障诊断仪不与低速 GMLAN 装置通信 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发动机舱盖下保险丝盒中的 25 安保险丝向座椅位置记忆模块提供。模块将该电压用于逻辑电源。 蓄电池正极电压始终通过位于仪表板保险丝盒中的 25 安断路器提供给座椅位置记忆控制模块。该电压连接到座椅位置记忆控制模块内置的电动纵梁并用于驱动电动座椅电机和配有加热型座椅车辆的座椅加热器元件。各座椅电机由座椅位置记忆控制模

块通过 2 个电机控制电路进行控制。电机不工作时，座椅位置记忆控制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，座椅位置记忆控制模块查看该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，来自座椅位置记忆控制模块的开关信号电路被拉低，显示整个座椅向前指令。为响应该信

号，座椅位置记忆控制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. 点火开关置于 ON 位置，按下相应的座椅开关时，观察下列的故障诊断仪“Seat Switch（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。
 - Driver Seat Horizontal Switch（驾驶员座椅水平调节开关）
 - Driver Seat Cushion Front Vertical Switch（驾驶员座垫前部垂直调节开关）
 - Driver Seat Cushion Rear Vertical Switch（驾驶员座垫后部垂直调节开关）
 - Driver Seat Back Switch（驾驶员座椅靠背开关）
 - 如果故障诊断仪参数读数不在规定值之间变化，参见“驾驶员座椅调节器开关电路测试”。
2. 如果所有故障诊断仪参数读数测试正常，参见“座椅电机控制电路测试”。

电路/系统测试

驾驶员座椅调节器开关电路测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 S64D 驾驶员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 5 欧。
 - 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，检查并确认下列故障诊断仪座椅开关参数为“Inactive（未启动）”。
 - Driver Seat Horizontal Switch（驾驶员座椅水平调节开关）
 - Driver Seat Cushion Front Vertical Switch（驾驶员座垫前部垂直调节开关）
 - Driver Seat Cushion Rear Vertical Switch（驾驶员座垫后部垂直调节开关）
 - Driver Seat Back Switch（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 座椅位置记忆控制模块。
 - 前部垂直向上调节开关端子 A
 - 前部垂直向下调节开关端子 K
 - 后部垂直向上调节开关端子 F
 - 后部垂直向下调节开关端子 J
 - 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读数为“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
 - 前部垂直向下调节开关端子 K
 - 后部垂直向上调节开关端子 F
 - 后部垂直向下调节开关端子 J
 - 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 座椅位置记忆控制模块。
5. 如果所有电路测试都正常，则测试或更换 S64D 驾驶员座椅调节器开关。

座椅电机控制电路测试

1. 点火开关置于 OFF 位置，断开 K40 座椅位置记忆控制模块上的 X4 线束连接器。
2. 测试下列搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧：
 - 端子 3
 - 端子 6
 - 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 B+ 电路端子和搭铁之间的测试灯点亮：

- 端子 1
- 端子 5
- 如果测试灯未点亮，则测试 B+ 电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。
- 4. 连接 K40 座椅位置记忆控制模块的 X4 线束连接器并断开下列相应座椅电机的线束连接器：
 - M50 座椅前部垂直调节电机
 - M55 座椅后部垂直调节电机
 - M51 座椅水平调节电机
 - M56 座椅靠背倾角调节电机
- 5. 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。
- 6. 将点火开关置于 ON 位置，用故障诊断仪指令座椅电机在 “Up/Down（向上/向下）” 或 “Forward/Rearward（向前/向后）” 方向。当指令向上和向下或向前和向后时，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 座椅位置记忆控制模块。
- 7. 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. 开关置于打开位置时，测试搭铁端子 E 和各信号端子之间的电阻是否为无穷大。
 - 如果不是规定值，更换 S64 座椅调节器开关。
3. 当相应的开关置于关闭位置时，测试搭铁端子 E 和各信号端子之间的电阻是否小于 1 欧。

- 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/REARWARD/UP/DOWN（向前/向后/向上/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。

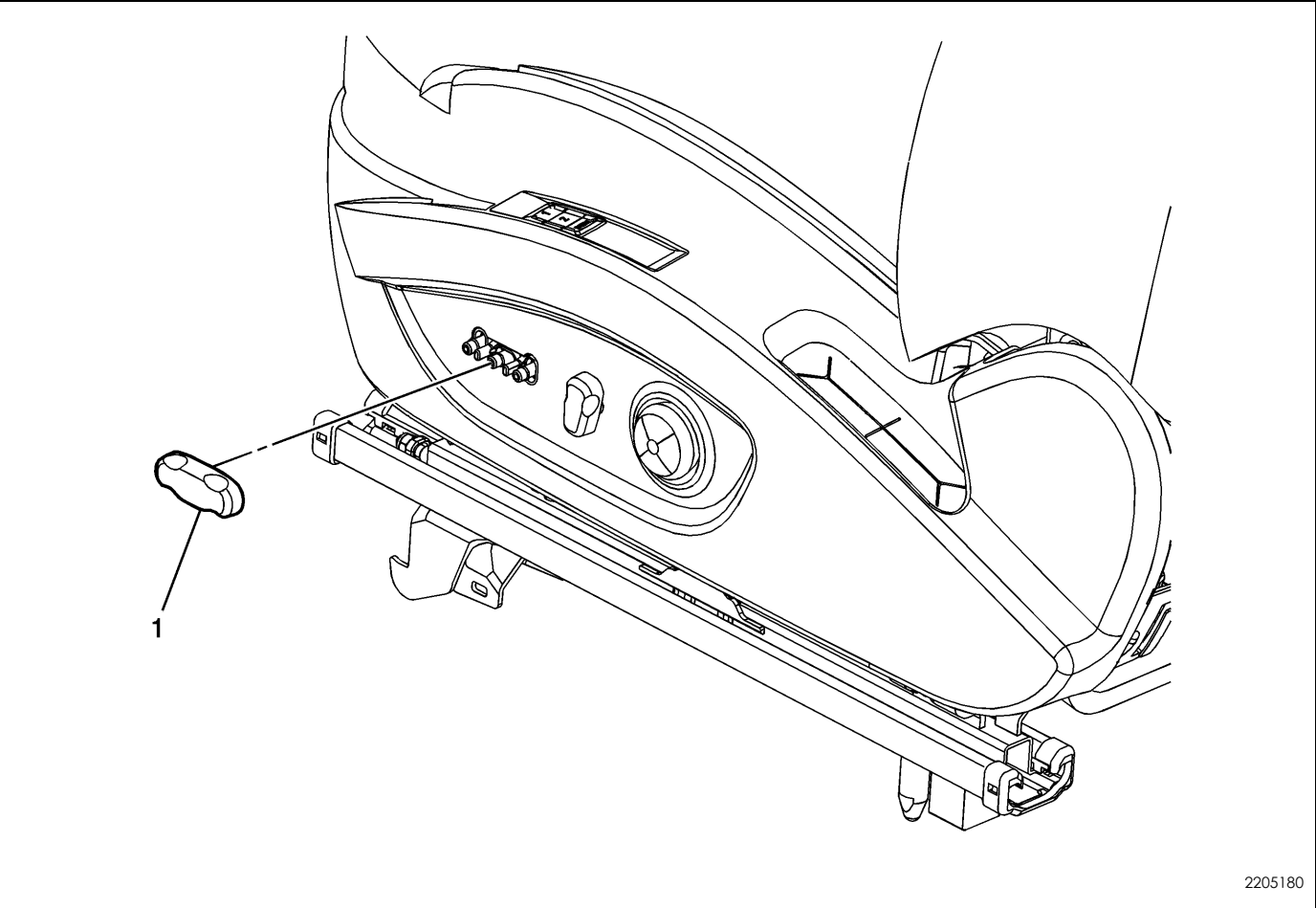
维修指南

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和倾角调节开关的更换
- 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换
- 前排座椅调节器执行器的更换
- 驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换
- 参见 “控制模块参考”，以便座椅位置记忆控制模块进行更换、设置和编程

14.1.4 维修指南

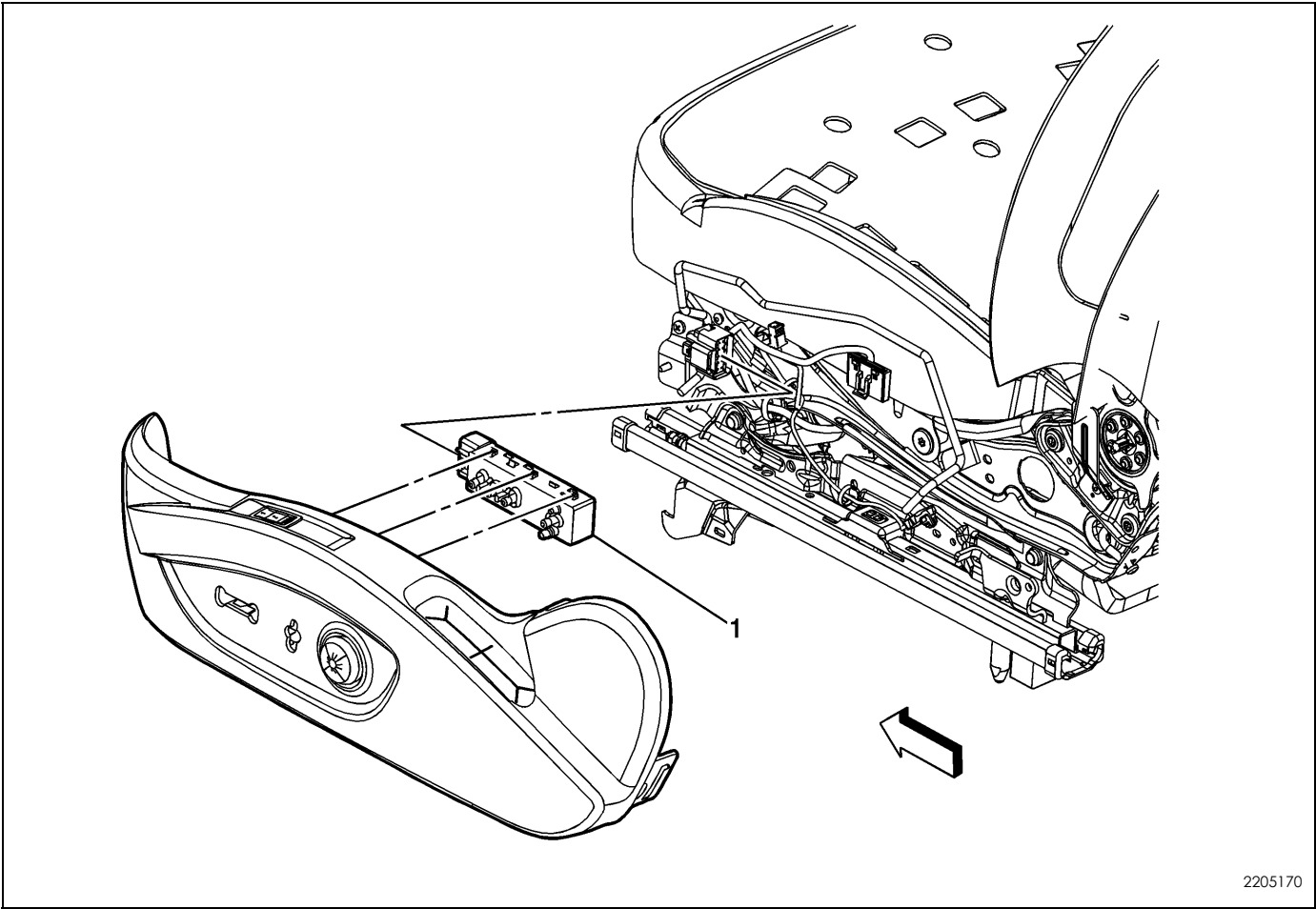
14.1.4.1 驾驶员或乘客座椅调节器开关旋钮的更换



驾驶员或乘客座椅调节器开关旋钮的更换

引出编号	部件名称
1	驾驶员或乘客座椅调节器开关旋钮 提示： 使用平刃工具松开装饰盖上的开关旋钮。

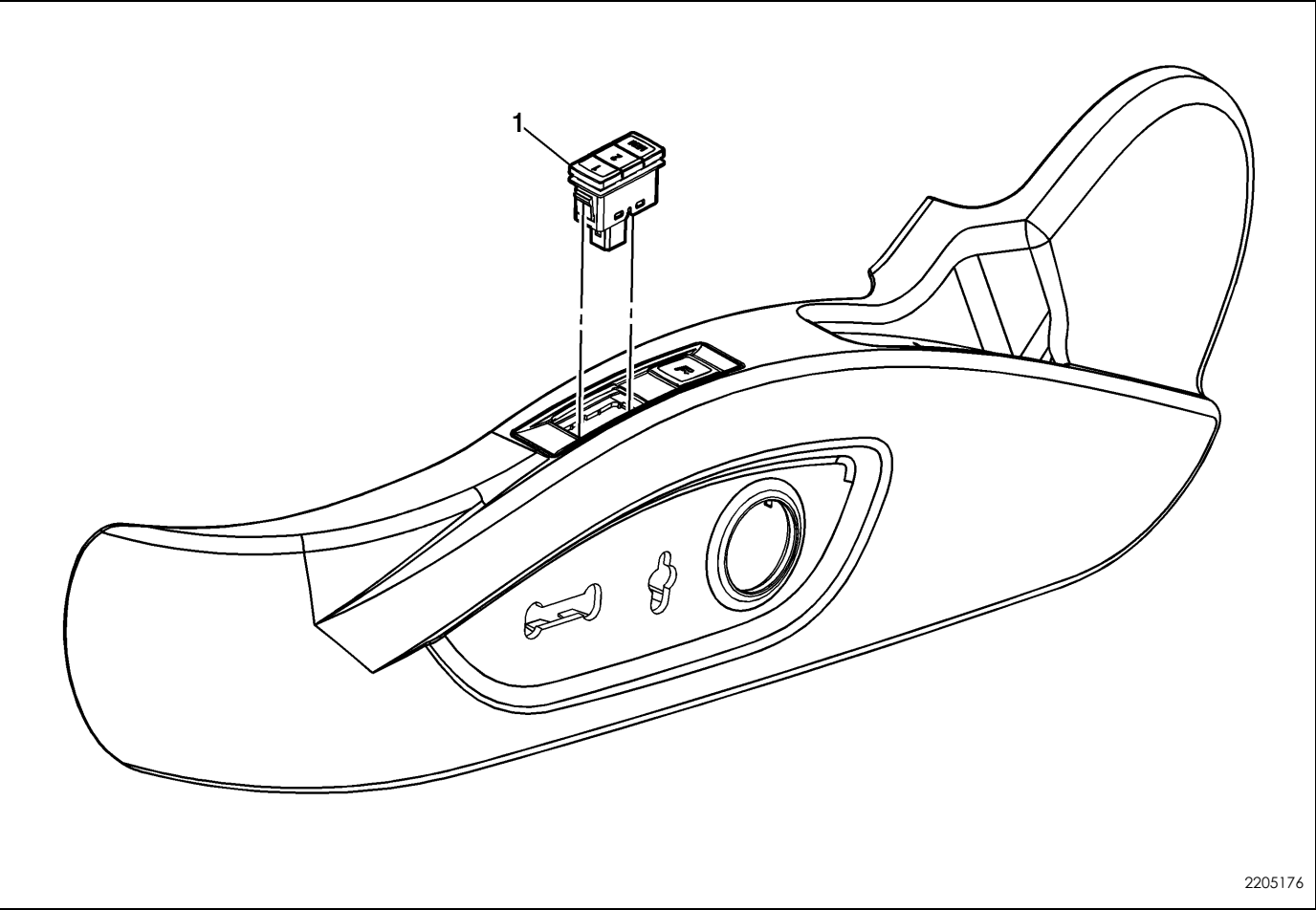
14.1.4.2 驾驶员或乘客座椅调节器和倾角调节开关的更换



驾驶员或乘客座椅调节器和倾角调节开关的更换

引出编号	部件名称
预备程序 拆下驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖的更换”。	
1	驾驶员或乘客座椅调节器和倾角调节开关 提示： 使用平刃工具松开装饰盖上的开关。

14. 1. 4. 3 驾驶员座椅调节器记忆开关的更换

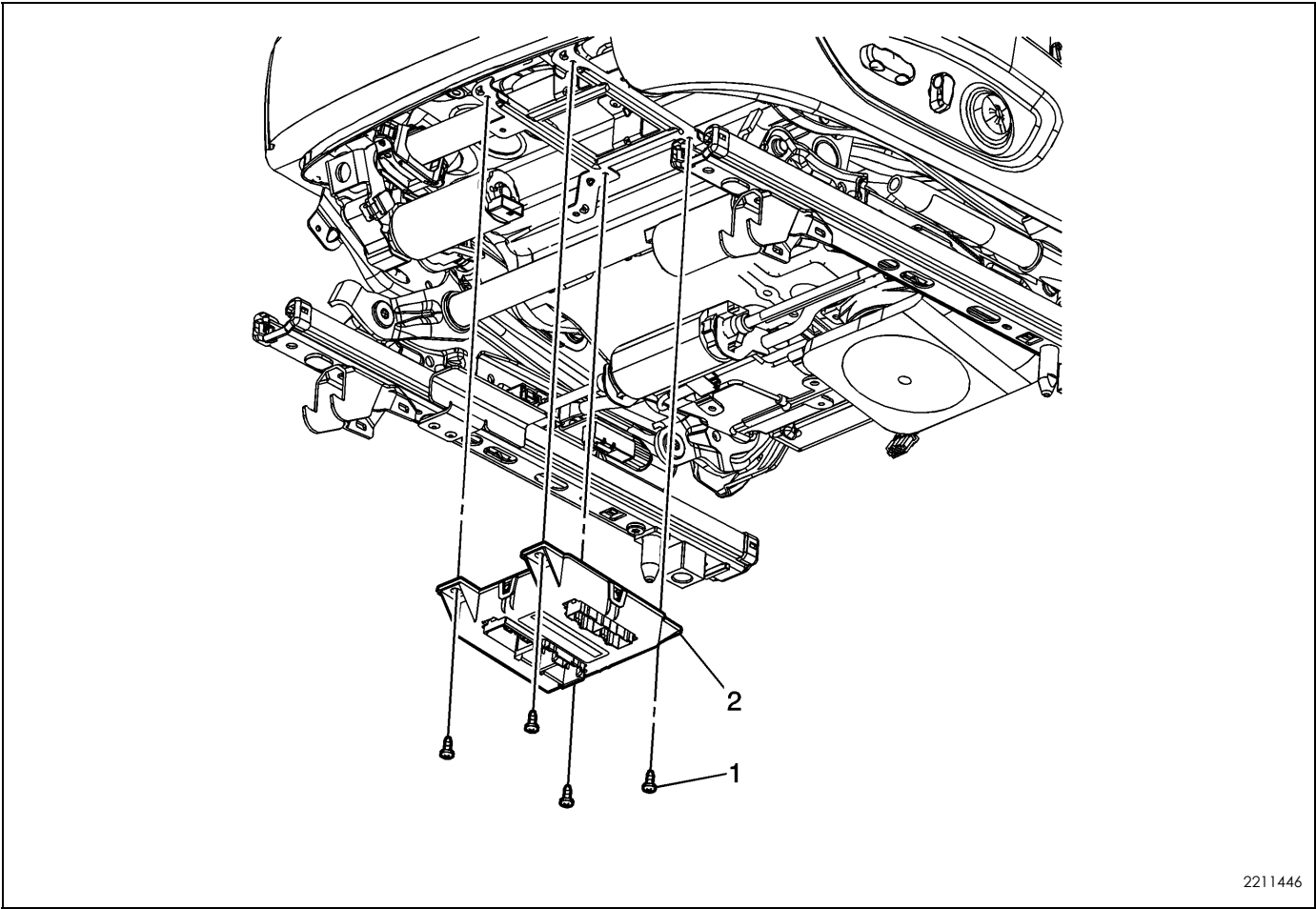


2205176

驾驶员座椅调节器记忆开关的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖的更换”。	
1	驾驶员座椅调节器记忆开关
	程序
	使用平刃工具松开外倾角调节器盖上的开关。

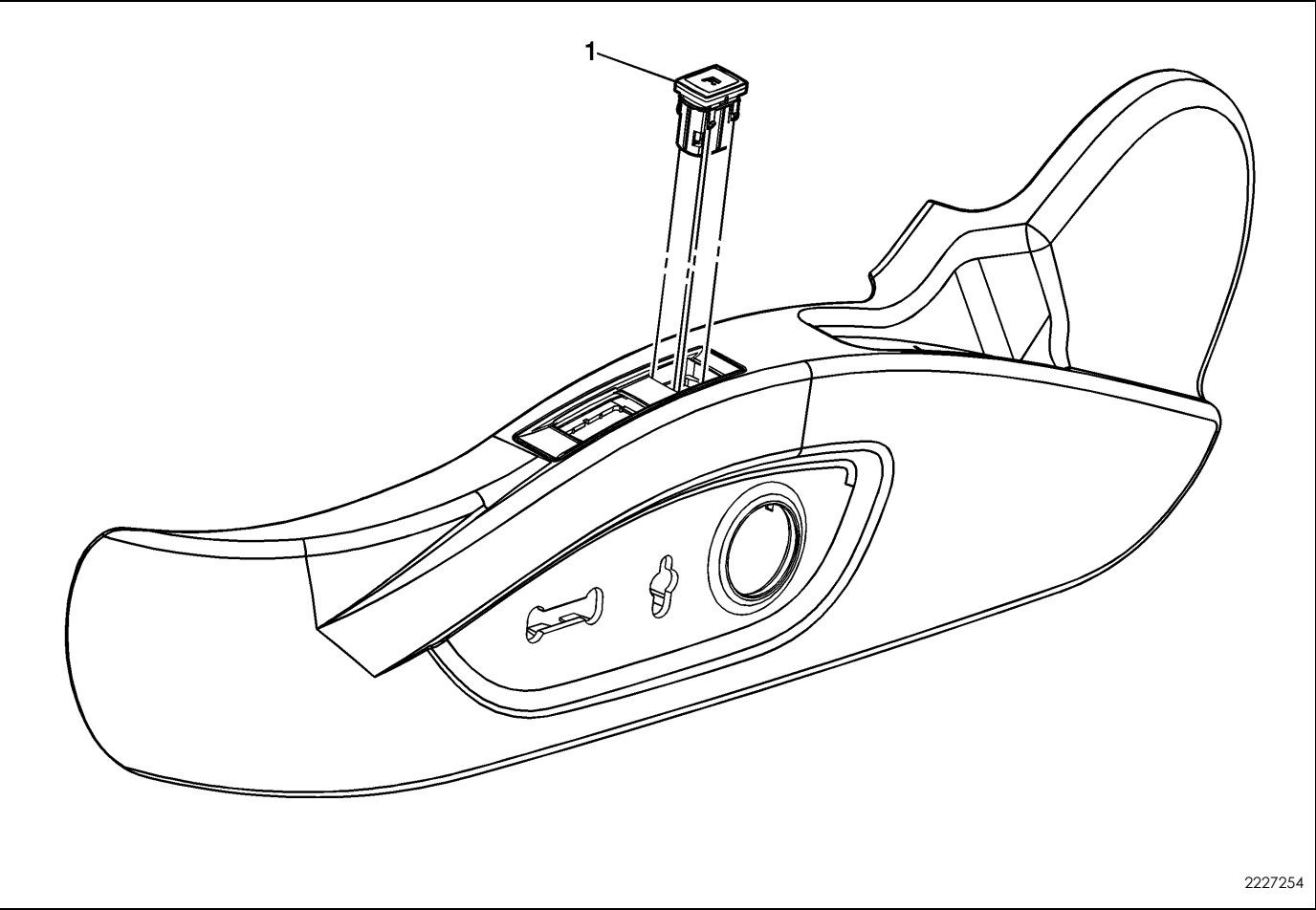
14.1.4.4 驾驶员或乘客座椅调节器记忆模块的更换



驾驶员或乘客座椅调节器记忆模块的更换

引出编号	部件名称
预备程序 拆下前排座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”。	
1	驾驶员或乘客座椅调节器记忆模块螺钉（数量：4） 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 4 牛米（35 英寸磅力）
2	驾驶员或乘客座椅调节器记忆模块 程序 1. 断开电气连接器。 2. 必要时，将模块从托架上拆下，然后将其从座垫骨架上向下拉离。 3. 参见“维修编程系统 (SPS)”，以获取编程和设置信息。

14. 1. 4. 5 驾驶员或乘客座椅按摩控制开关的更换

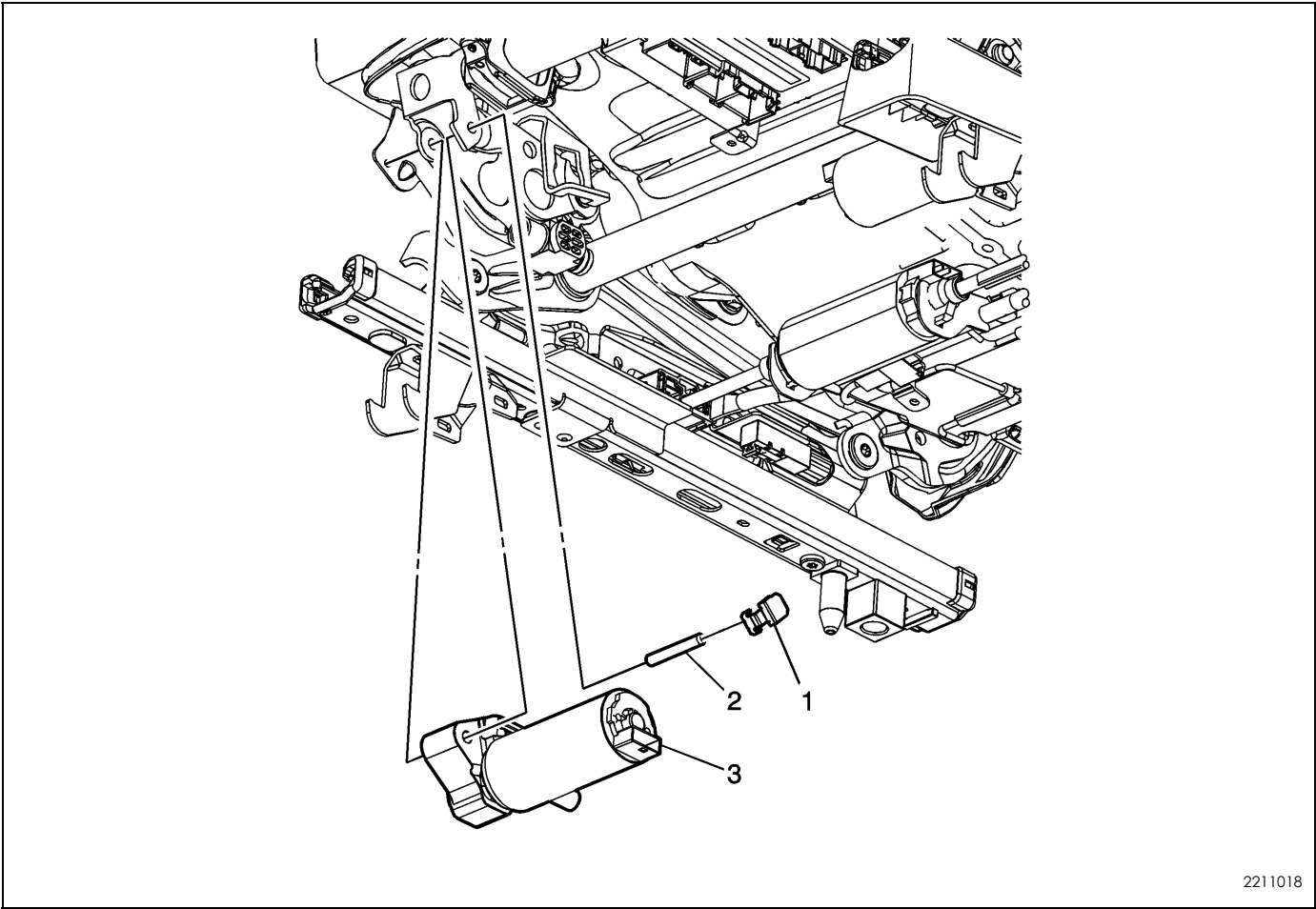


2227254

驾驶员或乘客座椅按摩控制开关的更换

引出编号	部件名称
预备程序 拆下驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖的更换”。	
1	驾驶员或乘客座椅按摩控制开关 程序 使用平刃工具松开外倾角调节器盖上的开关。

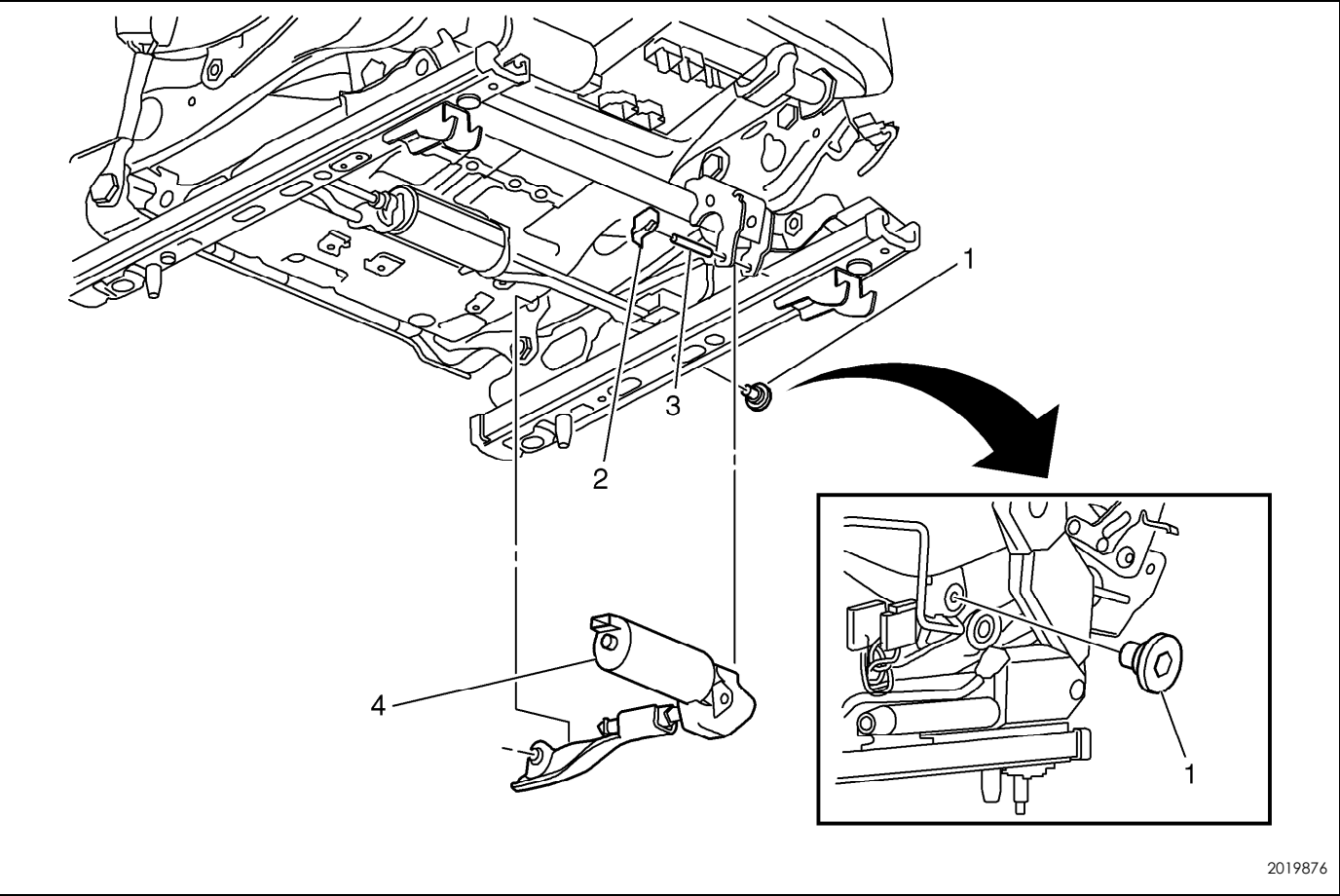
14.1.4.6 前排座椅倾斜度调节器执行器的更换



前排座椅倾斜度调节器执行器的更换

引出编号	部件名称
程序 拆下前排座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”	
1	前排座椅倾斜度调节器执行器固定卡夹 程序 1. 将座椅设置在最高位置。 2. 将固定卡夹从执行器和滚柱销钉上拆下。
2	前排座椅倾斜度调节器执行器滚柱销钉 程序 使用锤子和小号圆形工具将滚柱销钉从执行器上敲出。
3	前排座椅倾斜度调节器执行器 程序 1. 断开电气连接器。 2. 向下转动执行器并将执行器球节螺母滑出托架。

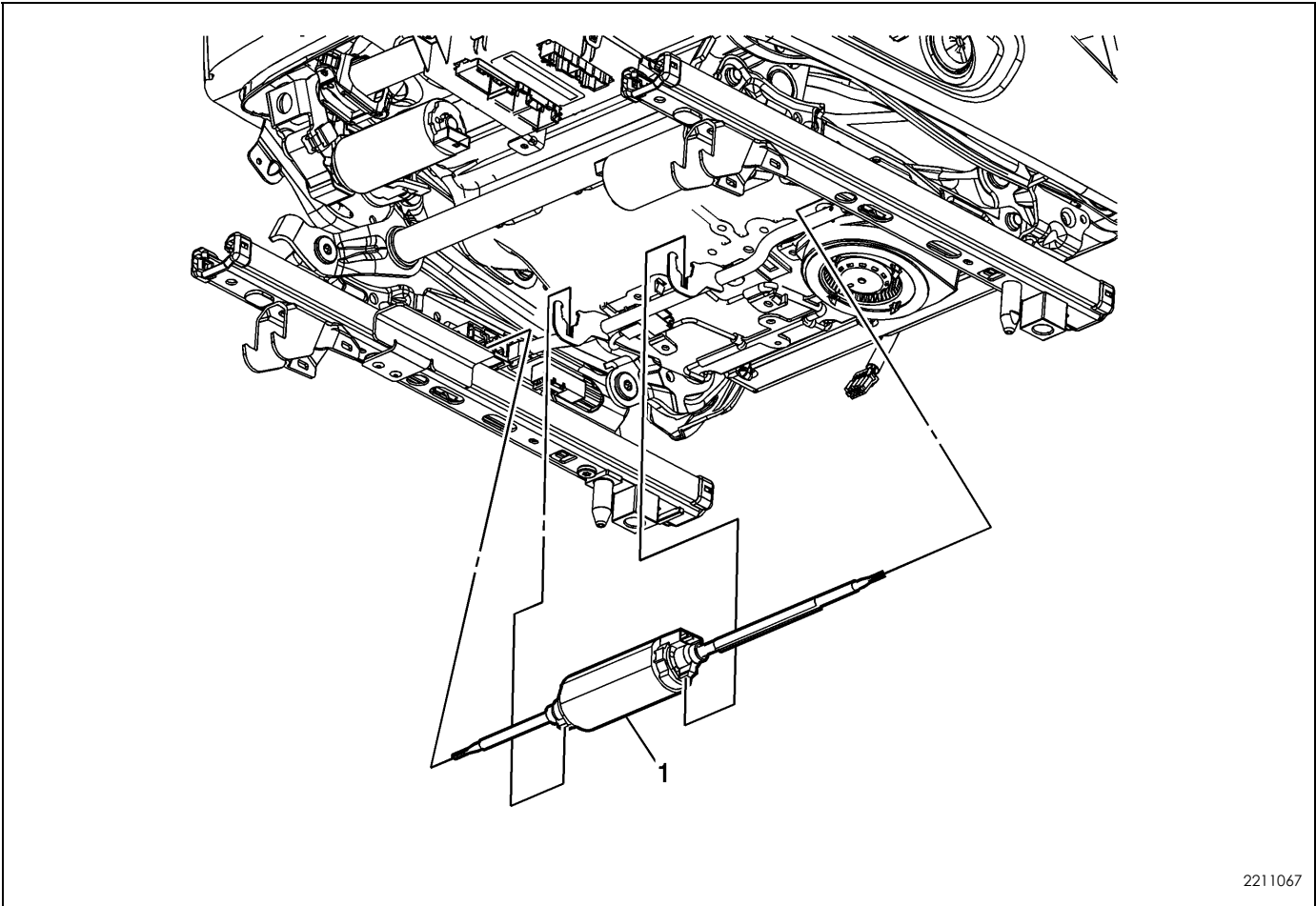
14.1.4.7 驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换



驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器的更换

引出编号	部件名称
预备程序 1. 拆下前排座椅内调节器前装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅内调节器前装饰盖的更换”。 2. 拆下前排座椅外倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖的更换”。 3. 拆下前排座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”。	
1	驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器固定件 告诫： 参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 42 牛米（31 英尺磅力）
2	驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器固定卡夹 程序 将固定卡夹从执行器和滚柱销钉上拆下。
3	驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器滚柱销钉 程序 使用锤子和小号的圆形工具将滚柱销钉从执行器上敲出。
4	驾驶员或乘客座椅调节器垂直调节执行器 程序 1. 断开电气连接器。 2. 通过向下拉，将调节器垂直调节执行器从座垫骨架上拆下。

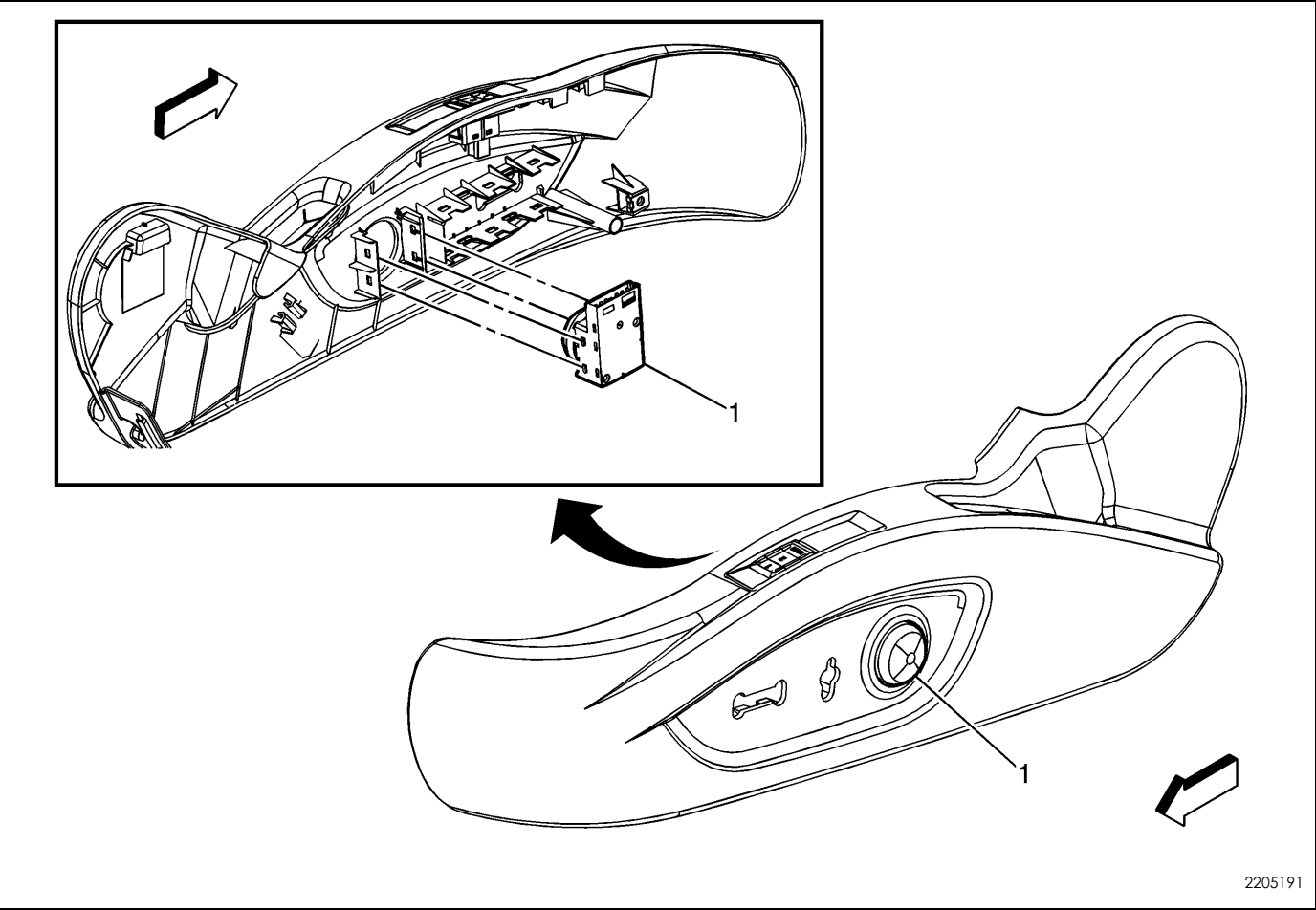
14.1.4.8 前排座椅调节器执行器的更换



前排座椅调节器执行器的更换

引出编号	部件名称
预备程序 拆下驾驶员或乘客座椅。参见“驾驶员或乘客座椅的更换”	
1	前排座椅调节器执行器的更换 程序 1. 断开电气连接器。 2. 将座椅调节器电机从两个座椅骨架托架上拆下。 3. 将座椅调节器电机拉线拉出调节器导轨，以将其拆下。

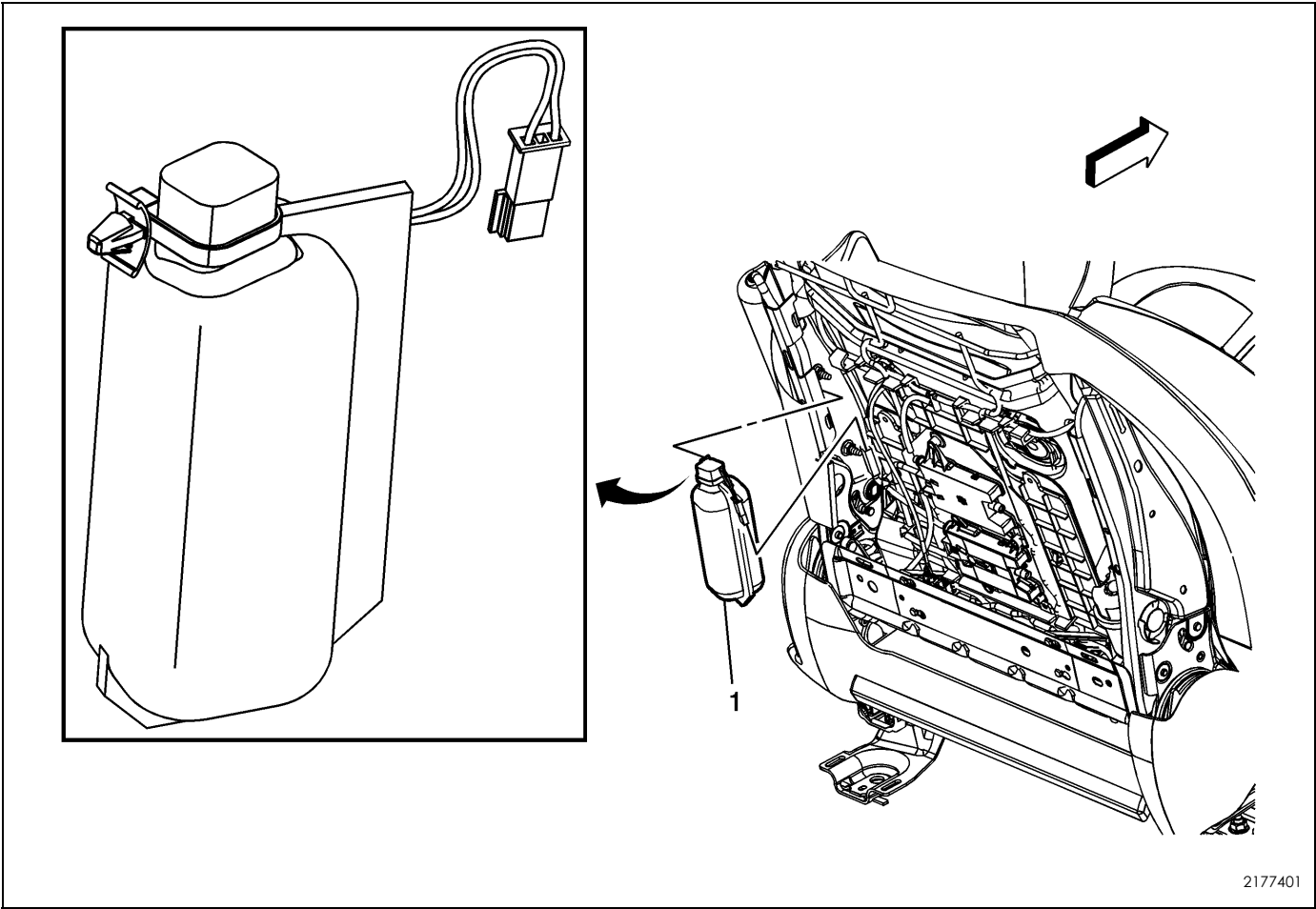
14.1.4.9 驾驶员侧或乘客座椅腰部支撑控制开关的更换



驾驶员侧或乘客座椅腰部支撑控制开关的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖的更换”。	
1	驾驶员或乘客座椅腰部支撑控制开关
	程序
	使用平刃工具将腰部支撑控制开关从外倾角调节器盖上松开。

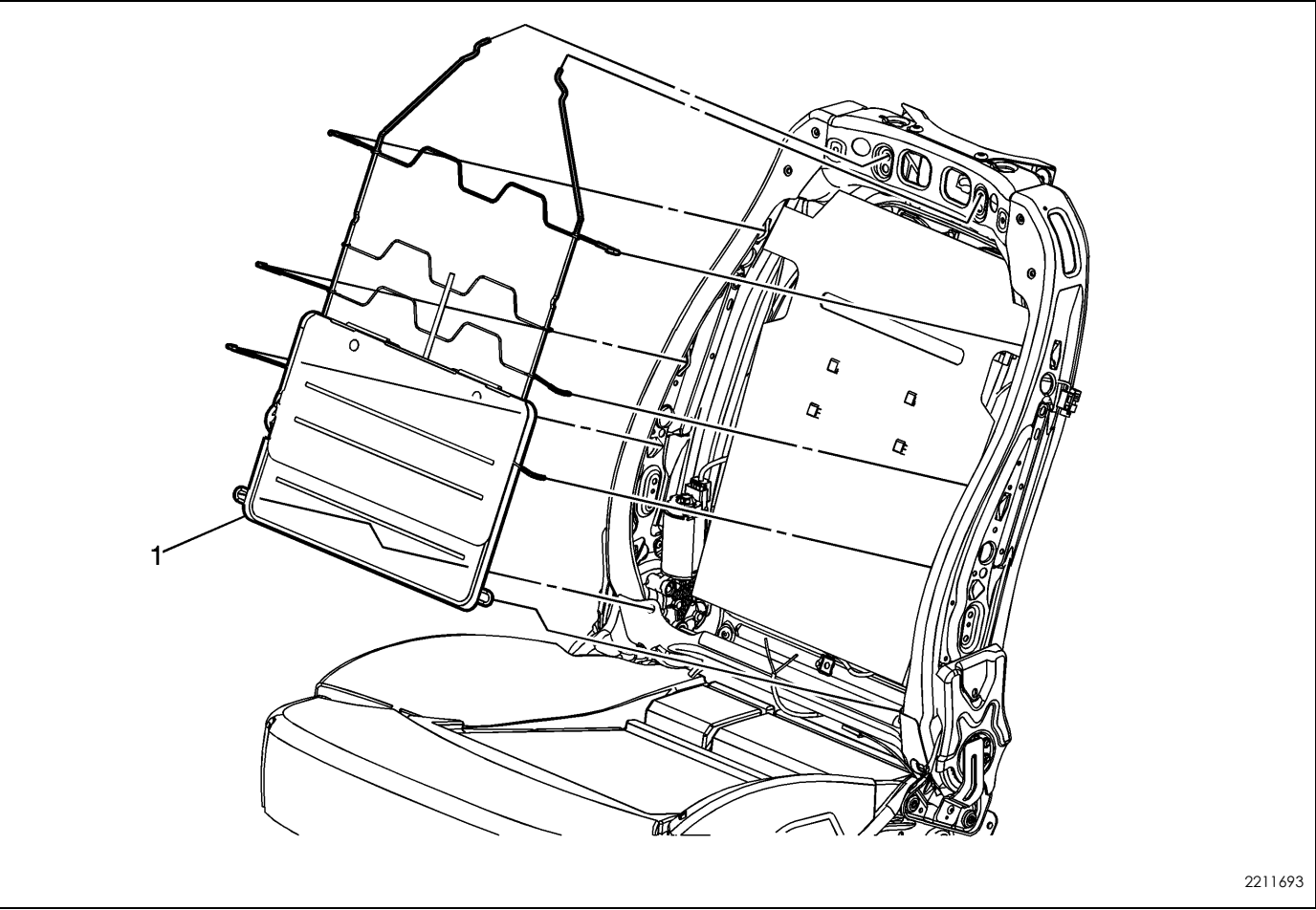
14.1.4.10 驾驶员或乘客座垫空气泵的更换



驾驶员或乘客座垫空气泵的更换

引出编号	部件名称
预备程序 拆下前排座椅靠垫装饰板。参见“驾驶员或乘客座椅靠垫装饰板的更换（带 UWG）”或“驾驶员或乘客座椅靠垫装饰板的更换（不带 UWG）”。	
1	驾驶员或乘客座垫空气泵 程序 1. 必要时，断开电气连接器。 2. 将空气泵软管从腰部支撑气囊控制阀上断开。 3. 拆下座垫空气泵。

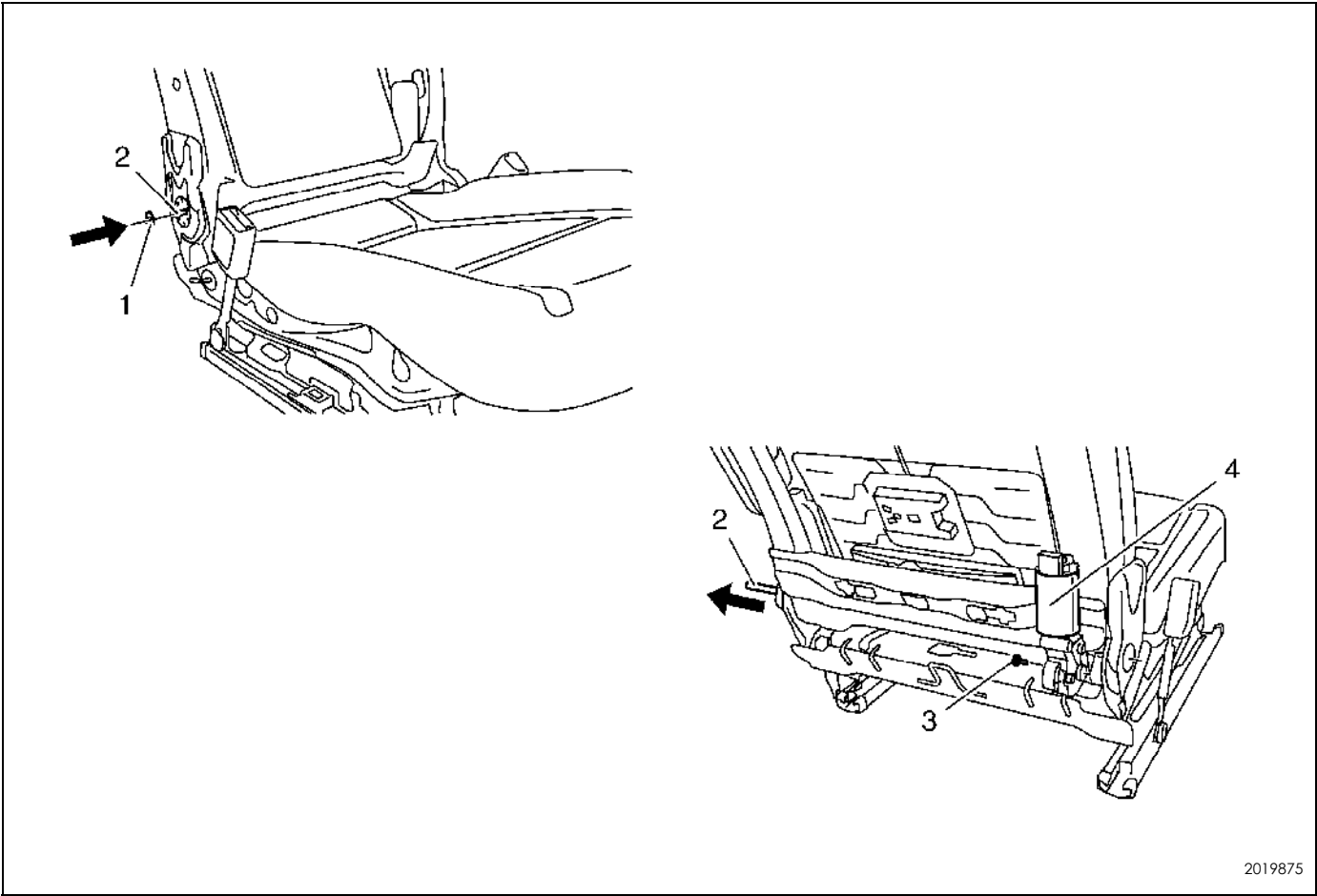
14. 1. 4. 11 座椅腰部支撑子系统的更换



座椅腰部支撑子系统的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
1. 解除安全气囊系统。参见“有关安全气囊系统的警告”。	
2. 拆下驾驶员或乘客座椅靠垫护套和软垫。参见“驾驶员或乘客座椅靠垫护套和软垫的更换”。	
1	<p>前排座椅腰部支撑子系统</p> <p>程序</p> <p>1. 断开电气连接器。</p> <p>2. 拆下座椅靠背通风风扇（若装备）。参见“前排座椅靠垫通风风扇的更换”。</p> <p>3. 将空气管路从座椅腰部支撑泵上断开。</p> <p>4. 向外拉座椅的底部，以松开底部支撑钢丝。</p> <p>5. 向前和向上拉腰部支撑的底部直到腰部支撑钢丝从座椅靠背骨架上分离。</p>

14.1.4.12 驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换



驾驶员或乘客座椅倾角调节执行器的更换

引出编号	部件名称
预备程序 <ol style="list-style-type: none"> 安全气囊系统的解除和启用。参见“有关安全气囊系统的警告”。 拆下座椅外倾角调节器装饰盖。参见“驾驶员或乘客座椅外倾角调节器装饰盖的更换” 拆下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” 拆下座椅靠垫装饰板。参见“驾驶员或乘客座椅靠垫装饰板的更换（带 UWG）”或“驾驶员或乘客座椅靠垫装饰板的更换（不带 UWG）” 	
1	前排座椅倾角调节器杆卡夹 提示： 用新的操纵杆卡夹进行更换。
2	倾角调节器杆 程序 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。
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 6 牛米（53 英寸磅力）
4	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 腰部支撑的说明与操作

腰部支撑部件

左侧和右侧座椅腰部支撑系统各自包括以下部件：

- 座椅腰部支撑开关
- 座椅按摩开关
- 座椅腰部支撑控制模块
- 腰部支撑泵

腰部支撑操作

左前和右前座椅腰部支撑功能由单独的腰部支撑控制模块和开关控制。当按下腰部支撑开关给腰部支撑充气时，腰部支撑控制模块充气信号电路被拉低，指示腰部支撑充气指令。为响应该信号，腰部支撑控制模块使座椅腰部支撑调节器阀总成充气电磁阀通电。同时，模块通过腰部支撑泵控制电路向泵提供蓄电池电压。泵运行以给相应的腰部支撑气囊充气，直到开关松开。当按下开关使腰部支撑放气时，腰部支撑控制模块使放气电磁阀通电，释放气囊中的空气，直到开关松开。

腰部按摩操作

按下座椅按摩开关，腰部支撑控制模块信号电路被拉低，指示腰部按摩指令。为响应该信号，座椅腰部支撑控制模块通过腰部支撑泵控制电路提供蓄电池电压启动腰部支撑泵。同时模块及时使座椅按摩阀总成的相应的按摩充气和放气阀通电，以进行腰部按摩操作。按下按摩开关，按摩操作随时都会关闭，否则运行 10 分钟后会暂停。

14.1.5.2 座椅位置记忆的说明与操作

座椅位置记忆系统部件

座椅位置记忆功能系统由以下部件组成：

- 座椅位置记忆控制模块
- 驾驶员座椅位置记忆开关
- 驾驶员座椅开关
- 座椅水平调节电机/传感器
- 座椅前部垂直调节电机/传感器
- 座椅后部垂直调节电机/传感器
- 座椅靠背倾角调节电机/传感器
- F13DA 25 安保险丝
- F19DA 5 安保险丝

电动座椅开关

始终由 G305 向驾驶员座椅开关提供搭铁。座椅位置记忆控制模块向驾驶员座椅开关的各信号电路提供参考电压。按下座椅开关时，来自座椅位置记忆控制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，座椅位置记忆控制模块指令驾驶员座椅移动，以响应开关信号。

座椅电机

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座椅靠背倾角调节电机。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。

座椅位置记忆控制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。当电动纵梁上的所有电机输出不工作时，该模块将其连接至公用参考点。该参考点偏差约 2.5 伏。在启用任一座椅电机前，座椅位置记忆控制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)。

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控制模块上。为响应该信号，座椅位置记忆控制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。

座椅位置传感器

座椅电机装备有电机内部的 2 线式霍尔效应型位置传感器。当存储或回忆存储器设置时，传感器由座椅位置记忆控制模块监测并用来确定座椅位置。座椅位置记忆控制模块为传感器提供一共用的 12 伏参考电路和不同的信号电路。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。这些脉冲信号（计数）范围为 0 - 65535。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。

位置记忆功能

始终通过低电平参考电压电路向驾驶员座椅位置记忆开关提供来自座椅位置记忆控制模块的搭铁。模块也提供记忆设置和记忆位置回忆信号电路给座椅位置记忆开关。

可记录 2 个不同驾驶员的座椅位置。为驾驶员 1 记录当前座椅位置，将驾驶员座椅和车外后视镜调节至舒适位置。按住座椅位置记忆模块按钮，然后按下按钮 1，将发出一声蜂鸣信号，指示设置了记忆位置。可通过重复上述步骤并按下驾驶员 2 按钮 2 以对第二个座椅和后视镜位置进行编程。当座椅位置记忆控制模块接收到设置记忆位置信息时，座椅位置记忆模块针对相应的驾驶员，记录来自座椅位置传感器的计数值。

通过记忆开关监督记忆位置回忆操作。这需要驾驶员按下记忆按钮直到座椅到达其记忆位置。当按下记忆开关时，来自座椅位置记忆控制模块的信号电路通过一系列电阻器和开关触点被拉低，指示记忆位置回忆请求。为响应此信号，模块提供蓄电池电压以运行相应的座椅电机直到位置传感器的计数和存储在相应的驾驶员记忆位置中的计数相等。

遥控门锁和回忆记忆位置个性化

使用遥控门锁发射器来解锁车门时，车身控制模块通过串行数据信息向座椅位置记忆控制模块传达解锁指

令并解释是哪个驾驶员执行了解锁指令。可对车辆锁止/解锁功能和记忆回忆设置进行个性化设置。关于功能说明和个性化设置指南，参见车辆“用户手册”。

14.1.5.3 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
- 座椅靠背倾角调节电机
- F13DA 25 安断路器（左驾车）
- F12DA 25 安断路器（右驾车）

座椅开关

座椅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通过位于仪表板保险丝盒中的 25 安断路器提供给驾驶员和乘客座椅开关。在 G305 处向驾驶员和乘客座椅开关提供搭铁。

座椅电机

所有的座椅电机独立工作。各电机都包括一个电子断路器 (PTC)，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，搭铁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。水平调节电机向后开关触点靠近开关 B+ 电路，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。

空白