

11.1.2.1 控制模块U代码列表

这个列表包括适用于所有装置的与U代码故障诊断码有关的“数据通信”，这些U代码故障诊断码以字母顺序排列并加以说明。并非所有故障诊断码适用于所有车辆。

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

控制模块U代码列表

DTC	故障诊断码说明
U0001	高速CAN总线故障
U0002	高速CAN总线
U0009	高速CAN总线[-]对总线[+]短路
U0020	低速CAN总线
U0028	MOST总线
U0029	MOST总线性能
U0073	控制模块通信总线A断开
U0074	控制模块通信总线B断开
U0075	控制模块通信物体检测CAN总线断开
U0077	控制模块通信底盘扩展CAN总线断开
U0078	控制模块通信低速CAN总线断开
U007A	控制模块通信高压能量管理CAN总线断开
U0100	与发动机控制模块失去通信
U0101	与变速器控制模块失去通信
U0102	与分动箱控制模块失去通信
U0103	与换档杆模块失去通信
U0104	与巡航控制模块失去通信
U0105	与喷油器控制模块失去通信
U0106	与预热塞控制模块失去通信
U0109	与燃油泵控制模块失去通信（2013和之前车型）
	与底盘控制模块失去通信（2014和之后车型）
U010E	与还原剂传感器模块失去通信

U010F	与空调控制模块失去通信
U0111	与蓄电池能量控制模块失去通信
U0112	与蓄电池能量控制模块失去通信
U0115	与发动机控制模块B失去通信
U0117	与取力器控制模块失去通信
U0121	与电子制动控制模块失去通信
U0122	与车辆稳定性控制模块失去通信
U0123	与横向偏摆率传感器模块失去通信
U0125	与多轴加速度传感器模块失去通信
U0126	与方向盘转角传感器模块失去通信
U0128	与驻车制动控制模块失去通信
U0129	与制动系统控制模块失去通信
U012A	与底盘控制模块失去通信
U0130	与电子动力转向系统控制模块失去通信
U0131	与动力转向系统控制模块失去通信
U0132	与悬架控制模块失去通信
U0133	与空气悬架控制模块失去通信
U0136	与后差速器控制模块失去通信
U0137	与拖车制动器控制模块失去通信
U0139	与悬架控制模块失去通信
U0140	与车身控制模块失去通信
U0146	与信息娱乐网关模块失去通信
U0151	与充气式约束系统传感和诊断模块失去通信
U0155	与组合仪表失去通信
U0158	与平视显示器失去通信
U0159	与驻车辅助控制模块失去通信
U0160	

	与蜂鸣警报器控制模块失去通信
U0164	与HVAC控制模块失去通信
U0166	与辅助加热器控制模块失去通信
U0167	与安全防盗系统控制模块失去通信
U0168	与无钥匙进入控制模块失去通信
U016B	与电动空调压缩机控制模块失去通信
U0170	与乘客感知检测传感器模块失去通信
U0181	与大灯高度调节控制模块失去通信
U0182	与前照明控制模块失去通信
U0184	与收音机失去通信
U0186	与音频功放模块失去通信
U0196	与后部音频控制模块失去通信
U0191	与电视失去通信
U0193	与数字式无线电接收器控制模块失去通信
U0197	与电话控制模块失去通信
U0198	与远程通信控制模块失去通信
U0201	与分动箱控制模块失去通信
U0203	与左后车门开关面板控制模块失去通信
U0204	与右后车门开关面板控制模块失去通信
U0207	与活动车顶控制模块失去通信
U0208	与座椅位置记忆控制模块失去通信
U0209	与前排座椅加热控制模块失去通信
U0210	与后排座椅加热控制模块失去通信
U0230	与举升门控制模块失去通信
U0232	与左侧物体检测控制模块失去通信
U0233	与右侧物体检测控制模块失去通信
U0236	

	与转向柱锁止模块失去通信
U0237	与多媒体播放机接口模块失去通信
U023A	与车辆方向摄像头控制模块失去通信（不带UGN）
	与主动安全控制模块失去通信（带UGN）
U0248	与遥控辅助模块失去通信
U0249	与后娱乐控制模块失去通信
U0250	与碰撞分级系统模块失去通信
U0252	与拖车接口控制模块失去通信
U0254	与遥控起动模块失去通信
U0255	与信息显示模块失去通信
U0256	与娱乐信息面板控制模块失去通信
U0257	与信息显示模块/娱乐信息面板控制模块失去通信
U025B	与专用车辆控制模块“C”失去通信
U0264	与后摄像头模块失去通信
U0265	与左前短程雷达传感器模块失去通信
U0268	与右前短程雷达传感器模块失去通信
U0269	与前远程物体传感器失去通信
U026A	与前视摄像头模块失去通信
U026B	与后近程物体传感器失去通信
U0293	与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U029D	与氮氧化物传感器1模块失去通信
U029E	与氮氧化物传感器2模块失去通信
U02A3	与微粒物质传感器模块失去通信
U0301	软件与发动机控制模块不兼容
U0302	软件与变速器控制模块不兼容
U0305	软件与巡航控制模块不兼容

U0315	软件与电子制动控制模块不兼容
U0401	接收到来自发动机控制模块的无效数据
U0402	接收到来自变速器控制模块的无效数据
U0403	接收到来自分动箱控制模块的无效数据
U0405	接收到来自巡航控制模块的无效数据
U0415	接收到来自电子制动控制模块的无效数据
U0416	接收到来自车辆动态控制模块的无效数据
U0417	接收到来自驻车制动控制模块的无效数据
U0418	接收到来自制动系统控制模块的无效数据
U0420	接收到来自动力转向系统控制模块的无效数据
U0421	来自悬架控制模块的数据无效
U0422	接收到来自车身控制模块的无效数据
U0423	接收到来自组合仪表的无效数据
U0424	接收到来自HVAC控制模块的无效数据
U0428	接收到来自方向盘转角传感器模块的无效数据
U042B	接收到来自底盘控制模块的无效数据
U0431	接收到来自车身控制模块“A”的无效数据
U0432	接收到来自多轴加速度传感器模块的无效数据
U0437	接收到来自后部差分控制模块的无效数据
U0438	接收到来自拖车制动器控制模块的无效数据
U0452	接收到来自充气式约束系统传感和诊断模块的无效数据
U045A	接收到来自驻车辅助控制模块“A”的无效数据
U0465	接收到来自取力器控制模块的无效数据
U0499	接收到来自远程控制模块的无效数据
U0513	从横向偏摆率传感器模块收到的无效数据
U053B	来自主动式安全控制模块的数据无效
U056B	

	接收到来自前摄像头模块的无效数据
U0594	接收到来自混合动力/电动车辆动力控制模块的无效数据
U1501	LIN总线1
U1502	LIN总线2
U1505	LIN总线5
U150E	LIN总线14
U150F	LIN总线15
U1510	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置0 (B67超声波侵入传感器) 失去通信
	(K33 HVAC控制模块) LIN总线1与装置0 (A26 HVAC控制) 失去通信
	(A11收音机) LIN总线1与装置0 (A20收音机/HVAC控制) 失去通信
	(P16组合仪表) LIN总线1与装置0 (S70R右方向盘控制开关) 失去通信
U1511	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1 (或6) 与装置1 (E13L左侧大灯) 失去通信
	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置1 (K99转向柱位置控制模块) 失去通信
U1512	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1 (或6) 与装置2 (E13R右侧大灯) 失去通信
U1513	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1 (或6) 与装置3 (E13L左侧大灯) 失去通信
U1514	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线1 (或6) 与装置4 (E13R右侧大灯) 失去通信
U1515	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置5 (M75挡风玻璃刮水器电机) 失去通信
U1516	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置6 (B110蓄电池传感器模块) 失去通信
U1517	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置7 (K62天窗遮阳板电机模块) 失去通信
U1518	(P16组合仪表) LIN总线1与装置8 (P29平视显示器) 失去通信
U1519	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置9 (S52外后视镜开关) 失去通信
	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置9 (K96后视镜控制模块/K96L左侧后视镜控制模块) 失去通信
U151A	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置10 (B117雨量传感器模块) 失去通信

U151B	(K9车身控制模块) LIN总线1与装置11 (K61天窗控制模块) 失去通信
	(K40座椅记忆控制模块) LIN总线1与装置11 (S79P乘客侧车窗开关) 失去通信
U151C	(K33暖风、通风与空调系统控制模块) LIN总线1与装置0 (K33A辅助暖风、通风与空调系统控制模块) 失去通信
U1520	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置0 (P25电动发声安全防盗系统警报器模块) 失去通信
U1521	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置1 (S48E中控台多功能开关) 失去通信
	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2 (或7) 与装置1 (E13L左侧大灯) 失去通信
U1522	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置2 (K65轮胎气压指示模块/B178轮胎压力传感器定位模块) 失去通信
	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2 (或7) 与装置2 (E13R右侧大灯) 失去通信
U1523	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2 (或7) 与装置3 (E13L左侧大灯) 失去通信
U1524	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置4 (K29F前排座椅加热控制模块) 失去通信
	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线2 (或7) 与装置4 (E13R右侧大灯) 失去通信
U1526	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置6 (K29R后排座椅加热控制模块) 失去通信
U152C	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置12 (K18指南针模块) 失去通信
U152D	(K9车身控制模块) LIN总线2与装置13 (P2变速器换挡杆位置指示器) 失去通信
U1530	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置0 (M74P乘客侧车窗电机) 失去通信
U1531	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线3与装置1 (E13LA左侧大灯总成) 失去通信
U1532	(K26大灯控制模块/K28大灯高度调节控制模块) LIN总线3与装置2 (E13RA右侧大灯总成) 失去通信
U1534	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置4 (M74D驾驶员车窗电机) 失去通信
U1538	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置8 (S79D驾驶员侧车窗开关) 失去通信

U153A	(K9车身控制模块) LIN总线3与装置10 (S79P乘客侧车窗开关) 失去通信
U1540	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置0 (M74RR右后车窗电机) 失去通信
U1544	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置4 (M74LR左后车窗电机) 失去通信
U1548	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置8 (S79LR左后车窗开关) 失去通信
U154A	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置10 (S79RR右后车窗开关) 失去通信
U154B	(K9车身控制模块) LIN总线4与装置11 (K49后排座椅控制模块) 失去通信
U1550	(K9车身控制模块) LIN总线5与装置0 (S31D驾驶员座椅加热和冷却开关) 失去通信
U1556	(K38底盘控制模块) LIN总线5与装置6 (K133拖车制动功率控制模块) 失去通信
U1558	(K9车身控制模块) LIN总线5与装置8 (S31P乘客座椅加热和冷却开关) 失去通信
U15E1	(A11收音机) LIN总线14与装置1 (A26 HVAC控制) 失去通信
U15E3	(A11收音机) LIN总线14与装置3失去通信
U15F0	(K74人机界面控制模块) LIN总线15与设备0 (P17信息显示屏模块) 失去通信
U1793	14伏电源模块与混合动力/电动车辆动力控制模块在动力总成扩展通信总线上失去通信
U1795	14伏电源模块动力总成扩展通信总线断开
U179A	与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U1803	与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U1804	与车内后视镜控制模块失去通信
U1806	蓄电池能量控制模块高压能量管理CAN总线断开
U1807	蓄电池充电器控制模块高压能量管理CAN总线断开
U180A	电动空调压缩机控制模块高速CAN总线断开
U180B	蓄电池能量控制模块高速CAN总线断开
U180C	蓄电池充电器控制模块高速CAN总线断开
U180D	电子制动控制模块底盘扩展CAN总线断开
U1811	蓄电池能量控制模块动力总成扩展CAN总线断开

U1814	动力总成唤醒通信电路
U1815	与总线B上的驱动电机控制模块1失去通信
U1816	与总线B上的驱动电机控制模块B失去通信
U1817	与混合动力/电动车辆动力控制模块在动力总成扩展CAN总线上失去通信
U1818	在动力总成扩展通信总线上与发动机控制模块失去通信
U1821	在动力总成扩展通信总线上与14伏电源模块失去通信
U1826	在动力总成扩展CAN总线上与多轴加速度传感器失去通信
U1827	在动力总成扩展CAN总线上与方向盘转角传感器模块失去通信
U182A	混合动力/电动车辆动力控制模块与动力总成扩展CAN总线上的蓄电池能量控制模块失去通信
U182D	与混合动力/电动车辆动力控制模块2在动力总成扩展通信总线上失去通信
U182E	驱动电机控制模块1与混合动力/电动车辆动力控制模块2在动力总成扩展通信总线上失去通信
U182F	驱动电机控制模块2与混合动力/电动车辆动力控制模块2在动力总成扩展通信总线上失去通信
U1831	驱动电机控制模块1与混合动力/电动车辆动力控制模块在动力总成扩展CAN总线上失去通信
U1833	在底盘扩展CAN总线上与电子制动控制模块失去通信
U1838	在高压能量管理CAN总线上与蓄电池充电器控制模块失去通信
U1839	辅助变速器油泵控制模块与发动机控制模块失去通信
U183A	与高速CAN总线上的远程通信接口控制模块失去通信
U183B	辅助变速器油泵控制模块与变速器控制模块失去通信
U183C	辅助变速器油泵控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2在动力总成扩展通信总线上失去通信
U183E	与低速CAN总线上的远程信息通信接口控制模块失去通信
U1844	蓄电池能量控制模块与总线B上的混合动力/电动车辆动力控制模块的通讯丢失
U1845	驱动电机控制模块1与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U1846	驱动电机控制模块2与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U1847	驱动电机控制模块1与动力总成扩展CAN总线上的蓄电池能量控制模块失去通信

U1849	驱动电机控制模块1与变速器控制模块失去通信
U184A	与低速CAN总线上的车身控制模块失去通信
U184B	与低速CAN总线上的遥控加热器和空调控制模块失去通信
U184C	在低速CAN总线上与组合仪表失去通信
U184D	在低速CAN总线上与收音机失去通信
U184E	在低速CAN总线上与充气式约束感应系统和诊断模块失去通信
U184F	电动空调压缩机控制模块与发动机控制模块失去通信
U1850	驱动电机控制模块2与变速器控制模块失去通信
U1858	电子制动控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块在底盘扩展CAN总线上失去通信
U185A	在高压能量管理CAN总线上与蓄电池能量控制模块失去通信
U185B	在高压能量管理CAN总线上蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U185C	在高压能量管理CAN总线上蓄电池充电器控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U185D	喷油器控制模块与发动机控制模块失去通信
U185E	喷油器控制模块与车身控制模块失去通信
U1860	电动空调压缩机控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U1861	蓄电池充电器控制模块与发动机控制模块失去通信
U186A	电子制动控制模块与发动机控制模块失去通信
U186B	电子制动控制模块与变速器控制模块失去通信
U1875	驱动电机控制模块1与蓄电池能量控制模块失去通信
U1876	驱动电机控制模块1与发动机控制模块失去通信
U1879	驱动电机控制模块2与发动机控制模块失去通信
U1885	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U1886	蓄电池能量控制模块与发动机控制模块失去通信
U1888	混合动力/电动车辆动力控制模块与蓄电池能量控制模块失去通信
U18A1	在高压能量管理CAN总线上与冷却液温度控制模块失去通信

U18A2	与燃油泵驾驶员控制模块失去通信
U18A3	与人机界面控制模块失去通信
U18A4	与高电压能量管理CAN总线上混合动力/电动车辆蓄电池直流充电通信网关模块失去通信。
U18A5	在动力总成扩展CAN总线上与喷油器控制模块失去通信
U18A6	与专用总线1上的右侧物体检测控制模块失去通信
U18B9	主高速CAN总线子网配置列表
U18BF	次高速CAN总线子网配置列表
U1900	与语音转文本接口模块失去通信
U1901	与信息娱乐多功能开关模块失去通信
U2098	MOST通讯启动电路
U2099	高速通信启用电路
U209E	物体检测控制模块高速通信启用电路1
U209F	物体检测控制模块高速通信启用电路2
U2100	CAN总线通信
U2101	最多数量的CAN总线控制模块列表
U2103	总线上控制器比编程的少
U2105	与发动机控制模块失去通信
U2106	与变速器控制模块失去通信
U2107	与车身控制模块失去通信
U2108	与电子制动控制模块失去通信
U2125	与远程通信单元失去通信
U2127	与前HVAC控制模块失去通信
U2139	与转向柱集成模块失去通信
U2144	与距离传感巡航控制模块失去通信
U216A	与前部物体检测控制模块失去通信
U216B	与后部物体检测控制模块失去通信

U2176	与取力器控制模块失去通信
U2178	与拖车接口控制模块失去通信
U2400	喷油器控制模块高速CAN总线断开
U2401	蓄电池能量控制模块专用总线1断开
U2501	接收到来自混合动力/电动车辆动力控制模块2的无效数据
U2502	在底盘扩展CAN总线上，接收到来自电子制动控制模块的无效数据
U2503	接收到来自物体检测控制模块的无效数据
U2504	接收到来自拖车制动器驾驶员控制模块的无效数据
U2505	在MOST总线上接收到来自人机接口控制模块的无效数据
U2506	接收到来自双蓄电池控制模块的无效数据
U2507	在MOST总线上接收到来自组合仪表的无效数据
U2508	在MOST总线上接收到来自音频放大器的无效数据
U2602	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U2603	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块1失去通信
U2604	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块2失去通信
U2605	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块3失去通信
U2606	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块4失去通信
U2608	电动空调压缩机控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U2609	蓄电池充电器控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U2611	辅助变速器油泵控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块失去通信
U2612	蓄电池充电器控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U2613	驱动电机1控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U2614	驱动电机2控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U2615	辅助变速器油泵控制模块与混合动力/电动车辆动力控制模块2失去通信
U2616	燃油泵驱动器控制模块与发动机控制模块失去通信
U2617	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块5失去通信
U2618	

	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块6失去通信
U2619	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块7失去通信
U2620	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块8失去通信
U2621	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块9失去通信
U2622	蓄电池能量控制模块与混合动力/电动车辆蓄电池接口控制模块10失去通信

11.1.2.2 DTC B1000

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1000:电子控制单元

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

在装置内进行内部故障检测。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

在指示通电时，装置运行程序，以检测内部故障。唯一的要求就是电压和搭铁。即使电压超出有效工作范围，该程序也会运行。

设置故障诊断码的条件

该装置已检测到一个内部故障。

设置故障诊断码时采取的操作

该装置拒绝所有附加输入。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，不影响装置的操作。
- 如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该装置。
- 如果该故障诊断码同时检索为当前故障诊断码和历史故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)

- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC B1000。

如果设置了DTC B1000

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC B1000。

- 3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.3 DTC B1001

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B1001:选装件配置

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

一些装置必须配置序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该装置可能设置为DTC B1001。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9 - 16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC B1001。

如果设置了DTC B1001

2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。

2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

2.3 全部正常。

如果未设置DTC B1001。

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.4 DTC B101D

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B101D:电子控制单元硬件

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

在装置内进行内部故障检测。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

- 在指示通电时，装置运行程序，以检测内部故障。唯一的要求就是电压和搭铁。即使电压超出有效工作范围，该程序也会运行。
- 无钥匙进入控制模块天线激活后，无钥匙进入控制模块将以症状字节39设置该故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

该装置已检测到一个内部故障。

设置故障诊断码时采取的操作

该装置拒绝所有附加输入。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，不影响装置的操作。
- 切勿更换仅将DTC B101D设置为历史故障诊断码的装置，以下装置除外：
 - K36充气式约束系统传感和诊断模块 (SDM)
 - K85乘客感知检测模块
- 如果DTC B101D设置为当前故障诊断码，则更换相应的装置。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC B101D。

如果用症状字节43设置了DTC B101D

- 2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3 全部正常。

如果用任何症状字节（症状字节43除外）设置了DTC B101D
更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC B101D。

- 3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.5 DTC B101E

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC B101E:电子控制单元软件

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

一些装置必须配置特定软件、序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该模块可能设置为DTC B101E。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9 - 16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U0028或U0029。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.确认未设置DTC B101E。

如果设置了DTC B101E

3.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。

3.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

3.3 全部正常。

如果未设置DTC B101E。

4.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.6 DTC C056D

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C056D:电子控制单元硬件

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

在装置内进行内部故障检测。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

在指示通电时，装置运行程序，以检测内部故障。唯一的要求就是电压和搭铁。即使电压超出有效工作范围，该程序也会运行。

设置故障诊断码的条件

该装置已检测到一个内部故障。

设置故障诊断码时采取的操作

该装置拒绝所有附加输入。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码将被保存为历史故障诊断码，不影响装置的操作。
- 如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该装置。
- 如果该故障诊断码同时检索为当前故障诊断码和历史故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)

- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC C056D。

如果可编程的装置中设置了DTC C056D

- 2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3 全部正常。

如果不可编程的装置中设置了DTC C056D

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置DTC C056D。

- 3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.7 DTC C056E

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC C056E:电子控制单元软件

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

一些装置必须配置特定软件、序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该模块可能设置为DTC C056E。症状字节信息仅用于技术参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9 - 16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

[数据通信示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC C056E。

如果设置了DTC C056E

2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。

2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

2.3 全部正常。

如果未设置DTC C056E。

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.8 DTC P0601-P0606、P060A、P062F或P262B

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC P0601:控制模块只读存储器性能

DTC P0602:控制模块未编程

DTC P0603:控制模块长期存储器复位

DTC P0604:控制模块随机存取存储器性能

DTC P0605:控制模块编程只读存储器性能

DTC P0606:控制模块处理器性能

DTC P060A:控制模块监测处理器性能

DTC P062F:控制模块长期存储器性能

DTC P262B:控制模块断电计时器性能

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

本诊断适用于装置内部微处理器的完好情况。此诊断程序还涉及装置是否未编程的诊断。装置对其自身读、写存储器的能力进行监测。同时监测计时功能。不涉及外部电路。

运行故障诊断码的条件

- 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 系统电压高于9.5伏。

设置故障诊断码的条件

该装置检测到一个内部故障或编程未完成。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0601–P0606、P060A、P062F和P262B是A类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0601–P0606、P060A、P062F和P262B是A类故障诊断码。

诊断帮助

如果仅保存为历史故障诊断码，而未检索为当前故障诊断码，则不需要更换该装置。

参考信息

示意图参考

[数据通信示意图](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断类型参考

[动力系故障诊断码 \(DTC\) 类型定义](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC P0602。

如果设置了DTC P0602

- 2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。
- 2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置故障诊断码。

- 2.3 全部正常。

如果未设置DTC P0602。

- 3.确认未设置DTC P0601、P0603、P0604、P0605、P0606、P060A、P062F或P262B。

如果设置了任何故障诊断码

更换设置故障诊断码的装置。

如果未设置任何故障诊断码

- 4.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.9 DTC U0001

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0001 00:高速CAN通信总线故障

电路说明

装置连接到GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视GMLAN网络上的串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。GMLAN网络的每个装置都有传输错误计数器和接收错误计数器。计数器的数值在检测到错误时会增大，在接收到无错信息时会减小。如果传输错误计数器数值超过255，装置将自行与网络断开，并设置DTC U0001。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压在正常工作电压范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

装置检测到GMLAN串行数据电路上有一定数量的无效传输信息。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设备中止所有信息传输。
- 对于在GMLAN串行数据电路上接收到的所有参数，该装置使用默认值。
- 该装置禁止设置所有其它GMLAN通信故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

该故障诊断码可能不会用当前故障诊断码状态来检索。可通过症状“故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信”完成诊断。隔离因GMLAN串行数据电路的短路造成的间歇性故障，参见“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”。

11.1.2.10 DTC U0020

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0020:低速CAN总线

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

装置连接到GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。装置有需要在串行数据电路上进行交换的编程信息。接收器装置也监控这些信息；此外，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。

运行故障诊断码的条件

- 各设备的电源电压在正常运行范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。
- DTC U2100未设置为当前故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

对于缺失的参数，装置使用默认值。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

通过症状或附加的故障诊断码，完成该故障诊断码的诊断。参见“[故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信](#)”或“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

11.1.2.11 DTC U0028

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0028: MOST总线

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
B+	U0100 - U02FF, U0028 00	U0100 - U02FF, U0028 00	—	—
点火	U0100 - U02FF, U1814, U2099, U0028 00	U0100 - U02FF, U0028 00	—	—
MOST控制	U2098 00, U2098 02, U0029 02	U0028 00	U2098 00, U2098 02	—
MOST总线串行数据 (+)	U0028 00	U0028 00	U0028 00	—
MOST总线串行数据 (-)	U0028 00	U0028 00	U0028 00	—
搭铁	—	U0100 - U02FF, U0028 00	—	—

电路/系统说明

媒体导向系统传输 (MOST) 信息娱乐系统网络是独立于GMLAN的专用高速多媒体数据流总线。媒体导向系统传输总线将被配置成物理硬线回路，总线内的每个装置都按设定的顺序在指定的媒体导向系统传输地址上发送和接收数据。媒体导向系统传输总线上的每个装置都需要有双绞铜线（2条TX发送线路，2条RX接收线路，和1条电子控制线路，即12伏唤醒信号线路）。A11收音机是媒体导向系统传输主控装置，并且将监测总线上的车辆配置、信息娱乐系统数据信息和错误。媒体导向系统传输初始化包括电子控制线路上面的一个100毫秒低电压短脉冲，该线路连接至媒体导向系统传输环路所包含的所有装置。当MOST设备接收到此唤醒信息时，将会通过一个类属设备响应做出回应。一旦向A11收音机成功无误地报告了媒体导向系统传输总线上的这些初始响应，第二个数据请求就将记录媒体导向系统传输装置的地址、功能要求和能力范围。此时，A11收音机将读入此信息并记录媒体导向系统传输总线上的地址节点次序。此节点地址列表现在将在A11收音机内被存储为媒体导向系统传输总线配置（在故障诊断仪数据显示屏幕上的名称为“Last Working MOST ID of Node 1-9（最近工作的媒体导向系统传输节点识别号1-9）”）。

当检测到媒体导向系统传输接收、发送或控制线路故障时，将不能根据唤醒请求按预期接收到发送/接收信息。然后，**A11**收音机和**K74**人机界面控制模块将执行诊断以隔离这些媒体导向系统传输故障。如果媒体导向系统传输控制线路对0伏低电压短路并持续过长的时间，**A11**收音机将设置**U2098**故障诊断码且**K74**人机界面控制模块将设置**U0029 02**故障诊断码。此时，媒体导向系统传输总线将无法进行通信，直到媒体导向系统传输控制线路短路被修复。

一旦通过媒体导向系统传输控制线路短路诊断，**A11**收音机就将尝试在媒体导向系统传输控制线路上重新发送初始短脉冲冲击多达**3**次。如果未收到预期的响应，**A11**收音机将继续保持设置了**U0028**故障诊断码的故障模式，并且将继续发送一个**300**毫秒长脉冲，此脉冲将使最远的上游发送装置能够在此媒体导向系统传输故障/诊断模式中成为代用媒体导向系统传输主控装置。当**A11**收音机接收到此新媒体导向系统传输主控装置的识别号时，可以根据故障诊断仪数据参数“**Surrogate MOST Master Node Upstream Position**（代用媒体导向系统传输主控装置节点上游位置）”来识别代用媒体导向系统传输主控装置。应使用故障诊断仪，利用**A11**收音机数据显示屏幕中的“**Last Working MOST ID of Node 1-9**（最近工作的媒体导向系统传输节点识别号**1-9**）”参数确定媒体导向系统传输总线的配置和方向。当存在故障时，其将显示从**A11**收音机中新启用的“**Surrogate MOST Master Node Upstream Position**（代用媒体导向系统传输主控装置节点上游位置）”。这将有助于确定媒体导向系统传输总线/控制的故障位置。此时，代用媒体导向系统传输主控装置、发送、接收或控制线路上游的媒体导向系统传输装置将是诊断的可疑区域。这些故障可能与任何媒体导向系统传输发送、接收或控制线路双绞铜线有关，或者可能是装置内部故障。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于**9 - 16**伏之间。
- 点火开关置于“**ON**（打开）”位置。
- 收音机打开。

设置故障诊断码的条件

传输、接收或电子控制线路出现故障。

设置故障诊断码时采取的操作

部分或整个信息娱乐系统可能无法工作。

清除故障诊断码的条件

MOST成功完成初始化并且**MOST**总线锁止。

诊断帮助

- 通过解析“**Surrogate MOST Master Node Upstream Position**”（代替**MOST**主机节点上游位置）参数，使用**A11**收音机的故障诊断仪数据显示屏来判定代替**MOST**主机，并从参数“**Last Working MOST ID of Node 1-9**”（最近工作的**MOST**节点识别号**1 -9**）来判定**MOST**总线配置。

- 如果**MOST**总线配置为**A11**收音机>**K74**人机界面控制模块>**T3**音频放大器>**P16**组合仪表>**A33**媒体光盘播放器以及返回**A11**收音机。**A11**收音机故障诊断仪数据显示屏将显示如下：

- 最近工作的**MOST**节点识别号**1**：收音机
- 最近工作的**MOST**节点识别号**2**：人机界面控制模块
- 最近工作的**MOST**节点识别号**3**：音频放大器
- 最近工作的**MOST**节点识别号**4**：组合仪表
- 最近工作的**MOST**节点识别号**5**：媒体光盘播放器

- 环中断诊断阶段过后，**MOST**总线主机**A11**收音机指示检测到环中断并设置**DTC U0028**。此时，**A11**收音机的故障诊断仪数据显示屏上会显示“**Surrogate MOST Master Node Upstream Position**”（代替**MOST**主机节点上游位置）参数。从**MOST**设备列表的底部起，向上计数以判定代替**MOST**主机设备。**MOST**环中断将从代替**MOST**主机上游发现。因为这将是暂停的节点并在**MOST**环中断期间进行**MOST**节点分配。

- 如果“Surrogate MOST Master Node Upstream Position”（代替MOST主机节点上游位置）数值为0，则代替MOST主机也是A11收音机。MOST环中断在A33媒体光盘播放器，或者在A11收音机和A33媒体播放器之间。

- 如果代替MOST主机节点上游位置数据为1，则代替MOST主机是A33媒体光盘播放器，它是来自A11收音机节点1的上游。MOST环中断在P16组合仪表，或者在A33媒体光盘播放器和P16组合仪表之间。

- 如果代替MOST主机节点上游位置数据为2，则代替MOST主机是P16组合仪表，它是来自A11收音机节点2的上游。MOST环中断在T3音频放大器，或者在P16组合仪表和T3音频放大器之间。

- 如果代替MOST主机节点上游位置数据为3，则代替MOST主机是T3音频放大器，它是来自A11收音机节点3的上游。MOST环中断在K74人机界面控制模块，或者在T3音频放大器和K74人机界面控制模块之间。

- 如果代替MOST主机节点上游位置数据为4，则代替MOST主机是K74人机界面控制模块，它是来自A11收音机节点4的上游。MOST环中断在K74人机界面控制模块和A11收音机之间。

- 如果安装了一个有效的选装设备，则由于节点分配表的变化可以会设置DTC U0028。安装完成后，务必清除故障诊断码。

- MOST控制线路开路或者MOST传输/接收线路有故障将会导致设置DTC U0028。

- 如果MOST总线有故障，则一个点火循环后，“Last Working MOST ID of Node 1–9”（最近工作的MOST节点识别号1-9）可能重设为零。在这种情况下，应使用上述或示意图中的MOST总线配置。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。打开收音机。
- 2.确认设置了DTC U0100-U02FF。

如果设置了故障诊断码

参见“[DTC U0100-U02FF](#)”。

如果未设置故障诊断码

- 3.确认设置DTC U2098或U0029 02。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[DTC U2098](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

4.确认设置了DTC U0028。

如果设置了故障诊断码

4.1 使用故障诊断仪进入A11收音机的“Last Working MOST ID of Node 1–9”（最近工作的MOST节点识别号1-9）参数，以观察MOST设备的位置识别码和MOST总线配置。

4.2 使用故障诊断仪进入A11收音机的“Surrogate MOST Master Node Upstream Position”（代替MOST主机节点上游位置）参数，以判定代替MOST主机设备以及哪里发生了MOST环中断。更多详细信息，请参见“诊断帮助”部分。

4.3 参见“电路/系统测试”。

如果未设置故障诊断码

5.全部正常。

电路/系统测试

注意:MOST环中断点两侧的MOST设备需要断开以隔离电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- MOST串行数据电路上的MOST总线配置和MOST设备位置
- 各个MOST设备的电子控制线路和串行数据电路端子

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开MOST环中断发生处、代替MOST主机设备上游的MOST设备的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.测试刚刚断开的MOST设备连接器上的MOST控制电路和搭铁之间电压是否为9-13伏。

如果小于9伏

8.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的线束连接器。

8.2 测试刚刚断开的MOST设备和A11收音机之间的MOST控制电路端对端内的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换A11收音机。

如果高于13伏

8.1 将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的线束连接器。

8.2 测试MOST控制电路和搭铁之间的电压是否低于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路中的对电压短路故障。

如果小于1伏，则更换A11收音机。

如果在9 - 13伏之间

9.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开代替MOST主机设备的线束连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。下列测试将在刚刚断开的2个MOST设备之间的MOST串行数据电路上执行。

10.测试各个MOST串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于1伏。

如果任一串行数据电路的电压为1伏或更高

修理电路对电压短路的故障。

如果各个串行数据电路的电压小于1伏

11.将点火开关置于OFF（关闭）位置，测试各个MOST串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果任一串行数据电路的电阻小于无穷大

修理电路对搭铁短路的故障。

如果各个串行数据电路的电阻为无穷大

12.测试每对MOST串行数据电路之间的电阻是否为无穷大。

如果任意一对串行数据电路的电阻小于无穷大

同时修理电路上的短路。

如果每对串行数据电路的电阻均为无穷大

13.测试各个MOST串行数据电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果任一串行数据电路的电阻为2欧或更大

修理两个MOST设备之间电路的开路/电阻过大。

如果各个串行数据电路的电阻均小于2欧

14.更换发生MOST环中断的代替MOST主机设备的MOST设备上游。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.12 DTC U0029

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0029: MOST总线性能

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

当MOST总线中断时间足够长以致中断MOST通信和功能，但不足以中断MOST总线环时，媒体导向系统传输 (MOST) 总线主机设备应设定DTC U0029

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 收音机打开。

设置故障诊断码的条件

如果在检测循环期间MOST总线通信中断多于10次，则设定当前故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

部分或整个信息娱乐系统可能暂时无法工作。

清除故障诊断码的条件

如果探测不到MOST总线通信中断并且MOST通信中断计数器计数仍为0，则当前故障诊断码会被清除。

诊断帮助

这是一种间歇性连接检测故障诊断码。必须检查两个MOST总线电路上的所有MOST设备连接器是否出现连接不良。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)

- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。打开收音机。
- 2.确认设置了DTC U0028。

如果设置了故障诊断码

参见“[DTC U0028](#)”。

如果未设置故障诊断码

- 3.确认症状字节02未设置DTC U0029。

如果用症状字节02设置了DTC U0029

参见“[DTC U2098](#)”。

如果用02之外的其他症状字节设置了DTC U0029

- 4.要测试间歇性状况，请参见“[测试间歇性故障和接触不良](#)”。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.13 DTC U0073或U2100

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0073:控制模块通信总线A断开

DTC U2100:CAN总线通信

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

串行数据电路用于在装置之间进行信息通信。串行数据电路还直接连接数据链路连接器 (DLC)。

运行故障诊断码的条件

- 各设备的电源电压在正常运行范围内。
- 车辆电源模式请求串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

设置了故障诊断码的设备在5秒内超过3次尝试在串行数据电路上建立通信。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设备中止所有信息传输。
- 对从串行数据电路上接收到的所有参数，设备将使用它们的默认值。
- 在变速器控制模块中，DTC U0073将导致变速器进入默认档位。
- 在发动机控制模块和变速器控制模块中，DTC U0073将使故障指示灯 (MIL) 点亮。
- 如装备eAssist，则混合动力控制模块中的DTC U0073是B类故障诊断码，且将导致故障指示灯点亮，并造成发动机以传统发动机模式运转，维持14伏模块的工作。
- 设备将禁止设置所有其它通信故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

- 运行诊断并成功通过4个连续点火循环后，发动机控制模块或变速器控制模块将熄灭故障指示灯。
- 如装备eAssist，则混合动力控制模块将在运行诊断后熄灭故障指示灯，且不会在后续点火循环中出现故障。在后续点火循环之后5秒钟，将恢复正常运转。
- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

- 1.参考“[数据链路参考](#)”来确定特定装置所使用的串行数据通信系统。
- 2.该故障诊断码可能不会用当前故障诊断码状态来检索。使用该症状来完成诊断。参见“[症状 - 数据通信](#)”。

11.1.2.14 DTC U0074（底盘扩展总线）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0074:控制模块通信总线B断开

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	U0074	U0074, U0100 - U02FF*	U0074	—
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	U0074	U0074, U0100 - U02FF*	U0074	—
搭铁（数据链路连接器，端子5）	—	1	—	—
* 数据链路连接器（DLC）和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信仅一个底盘高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。 1. 与任何底盘高速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

装置连接到底盘高速GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF（关闭）”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。底盘高速GMLAN串行数据总线使用与底盘高速GMLAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 用“[数据链路参考](#)”来识别底盘高速GMLAN装置。
- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在底盘高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
 - 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
 - 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。
 - 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认底盘高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“[数据链路参考](#)”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

4.测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏：

- 底盘高速GMLAN串行数据端子12
- 底盘高速GMLAN串行数据端子13

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

8.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧：

- 底盘高速GMLAN串行数据端子12
- 底盘高速GMLAN串行数据端子13

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9.测试串行数据电路端子12和端子13之间的电阻是否为50 - 70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50 - 70欧之间，

10.参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意:每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的底盘高速GMLAN装置
- 底盘高速GMLAN串行数据电路终端电阻
- 底盘高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、B+、点火及底盘高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在电路对电压短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5.重复步骤3直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4.在电路对搭铁短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

5.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于**100欧**。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3米（9.8英尺）**。所有车辆系统断电可能需要**2分钟**时间。

2.通过底盘高速**GMLAN**串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于**110欧**。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在电路地一起短路的方向通过底盘高速**GMLAN**串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于**110欧**。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3米（9.8英尺）**。所有车辆系统断电可能需要**2分钟**时间。

2.通过底盘高速**GMLAN**串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于**130欧**。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在开路/高电阻的电路方向通过底盘高速**GMLAN**串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于**130欧**。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。

3.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.如装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.如装备,则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置,断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

7.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大,则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大,则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧,则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置,关闭所有检修孔盖,停用所有车辆系统,使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

9.测试刚断开的装置连接器的各对底盘高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10.更换断开的装置。

维修指南

完成修理后,执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置,参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.15 DTC U0074（中速GMLAN）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0074:控制模块通信总线B断开

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
中速GMLAN串行数据 (+)	U0074	U0074, U0100 – U02FF*	U0074	–
中速GMLAN串行数据 (-)	U0074	U0074, U0100 – U02FF*	U0074	–
搭铁（数据链路连接器，端子5）	–	1	–	–
* 数据链路连接器（DLC）和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信仅一个中速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。 1. 与任何中速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

装置连接到中速GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF（关闭）”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。中速GMLAN串行数据总线使用与中速GMLAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 用“[数据链路参考](#)”来识别中速GMLAN装置。

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在中速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。

- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。

• 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认中速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“[数据链路参考](#)”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

4.测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏：

- 中速GMLAN串行数据端子3
- 中速GMLAN串行数据端子11

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

8.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧：

- 中速GMLAN串行数据端子3
- 中速GMLAN串行数据端子11

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9.测试串行数据电路端子3和端子11之间的电阻是否为50 - 70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50 - 70欧之间，

10.参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意:每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的中速GMLAN装置
- 中速GMLAN串行数据电路终端电阻
- 中速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、点火及中速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，通过中速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在电路对电压短路的方向通过中速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5.重复步骤3直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过中速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4.在电路对搭铁短路的方向通过中速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

5.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于**100欧**。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
- **X84**数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3米（9.8英尺）**。所有车辆系统断电可能需要**2分钟**时间。

2.通过中速**GMLAN**串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于**110欧**。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在电路地一起短路的方向通过中速**GMLAN**串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于**110欧**。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- **X84**数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3米（9.8英尺）**。所有车辆系统断电可能需要**2分钟**时间。

2.通过中速**GMLAN**串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于**130欧**。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在开路/高电阻的电路方向通过中速**GMLAN**串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于**130欧**。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。

3.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.如装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

7.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

9.测试刚断开的装置连接器的各对中速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10.更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.16 **DTC U0074**（动力总成扩展总线）

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0074 00:控制模块通信动力总成扩展CAN总线断开故障

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
动力总成高速CAN串行数据 (+)	U0074	U0074	U0074	–
动力总成高速CAN串行数据 (-)	U0074	U0074	U0074	–

电路/系统说明

装置连接到动力总成高速CAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF（关闭）”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。动力总成高速CAN串行数据总线使用与动力总成高速CAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 车辆电源模式请求串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

450多毫秒未接收到包含发射器设备可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC U0074是B类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC U0074是B类故障诊断码。

诊断帮助

- 用“[数据链路参考](#)”来识别动力总成高速CAN装置。
- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这

些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在动力总成高速CAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。
- 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断类型参考

[动力系故障诊断码 \(DTC\) 类型定义](#)

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

注意:每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的动力总成高速CAN装置
- 动力总成高速CAN串行数据电路终端电阻器
- 动力总成高速CAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、B+、点火及动力总成高速CAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。通过动力总成高速CAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连

接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。确定动力总成扩展总线上的装置，参见“[数据链路参考](#)”。

2.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

3.测试刚断开的装置的各个动力总成高速CAN串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏。

如果等于或高于4.5伏

参见“测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

4.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

5.测试刚断开的装置的各个动力总成高速CAN串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果小于或等于100欧

参见“测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

6.测试刚断开的装置的各对动力总成高速CAN串行数据电路之间的电阻是否在110 - 130欧之间。

如果小于110欧

参见“测试串行数据电路是否存在电路之间的短路”。

如果大于130欧

参见“测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果在110 - 130欧之间，

7.参考“测试设备电路”。

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在电路对电压短路的方向，通过动力总成高速CAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3.重复步骤1直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.在电路对搭铁短路的方向通过动力总成高速CAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4.重复步骤1直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.连接之前断开的设备的线束连接器。

3.在电路地一起短路的方向通过动力总成高速CAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

4.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

5.重复步骤1直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.连接之前断开的设备的线束连接器。

3.在开路/高电阻的电路方向通过动力总成高速CAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

4.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

5.重复步骤1直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试刚断开的装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

4.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

5.如装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

5.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

5.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

5.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

5.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

6.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

6.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

7.更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)

- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.17 **DTC U0075****诊断说明**

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0075 00:控制模块通信物体检测CAN总线断开

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
物体检测高速GMLAN串行数据 (+)	U0075	U0075, U0100 - U02FF*	U0075	-
物体检测高速GMLAN串行数据 (-)	U0075	U0075, U0100 - U02FF*	U0075	-
搭铁（数据链路连接器，端子5）	-	1	-	-
* 数据链路连接器（DLC）和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信仅一个物体检测高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。 1. 与任何物体检测高速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

装置连接到物体检测高速GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF（关闭）”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。物体检测高速GMLAN串行数据总线使用与物体检测高速GMLAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 用“[数据链路参考](#)”来识别物体检测高速GMLAN装置。

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在物体检测高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。

• 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。

• 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。

• 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认物体检测高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“[数据链路参考](#)”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

4.测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏：

- 物体检测高速GMLAN串行数据端子3
- 物体检测高速GMLAN串行数据端子11

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

8.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧：

- 物体检测高速GMLAN串行数据端子3
- 物体检测高速GMLAN串行数据端子11

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9.测试串行数据电路端子3和端子11之间的电阻是否为50 - 70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50 - 70欧之间，

10.参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意:每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的物体检测高速GMLAN装置
- 物体检测高速GMLAN串行数据电路终端电阻
- 物体检测高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、点火及物体检测高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，打开点火开关。

2.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于**4.5伏**。

如果各串行数据电路的电压小于或等于**4.5伏**

2.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

2.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于**10欧**。

如果为**10欧**或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**10欧**，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于**4.5伏**

3.将点火开关置于**OFF**（关闭）位置，在电路对电压短路的方向通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，打开点火开关。

4.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于**4.5伏**。

如果各串行数据电路的电压小于或等于**4.5伏**

4.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

4.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于**10欧**。

如果为**10欧**或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**10欧**，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于**4.5伏**

5.重复步骤3直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3米（9.8英尺）**。所有车辆系统断电可能需要**2分钟**时间。

2.通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于**100欧**。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于**100欧**

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于**100欧**

4.在电路对搭铁短路的方向通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

5.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于**100欧**。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧
更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧
更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在电路一起短路的方向通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧
更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧
更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在开路/高电阻的电路方向通过物体检测高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧
更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。

3.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.如装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

7.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

9.测试刚断开的装置连接器的各对物体检测高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10.更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.18 **DTC U0077****诊断说明**

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0077 00:控制模块通信底盘扩展CAN总线断开

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
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	U0077	U0077, U0100 - U02FF*	U0077	—
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	U0077	U0077, U0100 - U02FF*	U0077	—
搭铁（数据链路连接器，端子5）	—	1	—	—
* 数据链路连接器（DLC）和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信仅一个底盘高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。 1. 与任何底盘高速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

装置连接到底盘高速GMLAN串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。当点火开关置于“OFF（关闭）”以外的任何位置时，操作信息和指令会在装置之间交换。底盘高速GMLAN串行数据总线使用与底盘高速GMLAN (+) 和 (-) 电路并联的终端电阻器。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

- 用“[数据链路参考](#)”来识别底盘高速GMLAN装置。

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在底盘高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。

• 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。

• 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。

• 有些装置的特定电压输出没有内部保护，可能会使蓄电池正极电压或点火电压电源保险丝熔断。如果电压输入保险丝熔断，并且在电路中没有发现短路，那么确保在更换装置之前没有装置输出电压电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC U0077。

如果设置了DTC U0077

参见“[故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信](#)”。

如果未设置DTC U0077。

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.19 DTC U0078

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U0078:控制模块通信低速CAN总线断开

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

低速GMLAN串行数据总线用于在设备间进行信息通信。串行数据通过单线传送至相应的设备。低速GMLAN串行数据电路还直接连接至数据链路连接器 (DLC)。

运行故障诊断码的条件

- 各设备的电源电压在正常运行范围内。
- 车辆电源模式请求串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

设置了故障诊断码的设备在5秒内超过3次尝试在串行数据电路上建立通信。

设置故障诊断码时采取的操作

- 设备中止所有信息传输。
- 对从串行数据电路上接收到的所有参数，设备将使用它们的默认值。
- 设备将禁止设置所有其它通信故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

电路/系统检验

- 1.将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC U0078。

如果设置了DTC U0078

参见“[故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信](#)”。

如果未设置DTC U0078。

- 3.全部正常

11.1.2.20 DTC U0100-U02FF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

装置故障诊断码的说明参见“[控制模块U代码列表](#)”。

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
B+	U0100-U02FF	U0100-U02FF	—	—
点火	U0100 - U02FF, U1814, U2099	U0100-U02FF	—	—
物体高速GMLAN串行数据 (+)	U0075	U0100-U02FF	U0075	—
物体高速GMLAN串行数据 (-)	U0075	U0100-U02FF	U0075	—
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	U0074, U0077	U0100-U02FF	U0074, U0077	—
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	U0074, U0077	U0100-U02FF	U0074, U0077	—
中速GMLAN串行数据 (+)	U0074	U0100-U02FF	U0074	—
中速GMLAN串行数据 (-)	U0074	U0100-U02FF	U0074	—
高速GMLAN串行数据 (+)	U0073, 2	U0100-U02FF	U0073, 2	—
高速GMLAN串行数据 (-)	U0073, 2	U0100-U02FF	U0073, 2	—
低速GMLAN串行数据	U0078, 1	U0100-U02FF	U0078, 1	—
搭铁	—	U0100-U02FF	—	—
1. 故障诊断仪不与大部分低速GMLAN装置通信 2. 故障诊断仪不与大部分高速GMLAN装置通信				

电路/系统说明

串行数据电路是车辆装置相互通信的方法。通过数据链路连接器 (DLC) 将故障诊断仪连接到串行数据电路后，故障诊断仪就能对各装置进行诊断监测，同时检查故障诊断码。当点火开关置于**RUN**（运行）位置时，串行数据电路上进行通信的各装置将发送正常状态信息，从而确保装置运行良好。当装置不在串行数据电路上进行通信时，例如，如果装置失去电源或搭铁，则通常在串行数据电路上发送的正常状态信息将会消失。串行数据电路上欲接收正常状态信息的其他装置，检测到信息不存在；那些装置轮流设置一个与不通信装置正常状态信息丢失相关的故障诊断码。该故障诊断码对于未通信的装置是唯一的，并且一个

或多个装置可设定相同的精确代码。串行数据通信丢失故障诊断码不表示含有存储代码的装置存在故障。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

- 特定的子系统将不工作。
- 在变速器控制模块中，DTC U0100将导致变速器进入默认档位。
- 变速器控制模块中的DTC U0100以及发动机控制模块中的DTC U0101将使故障指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 运行诊断并成功通过4个连续点火循环后，发动机控制模块或变速器控制模块将熄灭故障指示灯。
- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了U代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的U代码来更换装置。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在低速或高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。

- 用“[数据链路参考](#)”来确定装置使用的串行数据通信。
- 一些装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使B+或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，B+或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换装置之前没有控制电路对搭铁短路。
- 部分间歇性通信故障可能是由串行数据电路端子上的接触磨蚀引起。检查设置通信故障诊断码的装置、被设置通信故障诊断码的装置的所有连接器，以及两个装置之间的任何直列式线束连接器。切勿仅根据接触磨蚀来更换装置。参见通讯09-06-03-004，了解该故障的诊断和维修帮助信息（若适用）。
- 只要车辆装备了装置，无论其与何种类型的串行数据电路连接，此诊断可用于任一未通信的装置。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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. 确定装置未通信。参见“[控制模块U代码列表](#)”。

2. 确认未设置DTC U0073、U2100、U0074、U0078、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3. 确认未设置DTC U0125和DTC U0126。

如果同时设置了两个故障诊断码

参见“[故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信](#)”。

如果未同时设置两个故障诊断码

4. 确认K17电子制动控制模块未设置DTC U0101 5A。

如果设置了故障诊断码

参见“[DTC C0010](#)”。

如果未设置故障诊断码

5. 发动机持续运转10秒钟。

6. 将点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机关闭，确认未设置DTC U0100-U02FF。

如果任何装置中设置了DTC U0100-U02FF（K17电子制动控制模块除外）

参见“电路/系统测试”。

如果用任何症状字节（症状字节71、72、74除外）在K17电子制动控制模块中设置了DTC U0100-U02FF

参见“电路/系统测试”。

如果用症状字节71、72、74在K17电子制动控制模块中设置了DTC U0100-U02FF，并设置了其他故障诊断码首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果用症状字节71、72、74在K17电子制动控制模块中设置了DTC U0100-U02FF，而未设置其他故障诊断码

6.1 对K17电子制动控制模块进行编程。

6.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换**K17**电子制动控制模块。

如果未设置故障诊断码。

6.3 全部正常。

如果未设置DTC U0100-U02FF

7.全部正常。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图来确认装置的搭铁、B+、点火、附件唤醒串行数据、串行数据通信启用以及串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3米（9.8英尺）**。断开未通信装置的所有线束连接器。所有车辆系统断电可能需要**2分钟**时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于**10欧**。

如果等于或大于**10欧**

2.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于**2欧**。

如果为**2欧**或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**2欧**，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于**10欧**

3.将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

4.确认每个**B+**电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

4.2 测试**B+**电路端对端的电阻是否小于**2欧**。

如果为**2欧**或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**2欧**，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

4.2 测试**B+**电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于**2欧**。

如果为**2欧**或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**2欧**，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

8.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

注意:此测试步骤仅适用于低速GMLAN装置。

9.测试各低速GMLAN串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否小于4.5伏。

如果等于或高于4.5伏

参考“[故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信](#)”来测试串行数据电路是否对电压短路。

如果低于4.5伏

10.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙远离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

11.测试装置线束连接器和以下所列X84数据链路连接器端子之间的各串行数据电路端到端电阻是否小于2欧。

- 低速GMLAN串行数据电路端子1
- 高速GMLAN串行数据电路端子6或14
- 中速GMLAN串行数据电路端子3或11
- 底盘高速GMLAN串行数据电路端子12或13
- 物体高速GMLAN串行数据电路端子3或11

如果等于或大于2欧

修理未通信装置与设置故障诊断码装置或串行数据接头组件之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

注意:以下测试步骤仅适用于高速GMLAN装置。

12.测试每对高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否在110 - 130欧之间。

如果小于110欧

参考“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”来测试是否对搭铁短路或串行数据电路之间存在短路。

如果大于130欧

参考“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”来测试串行数据电路是否开路/电阻过大。

如果在110 - 130欧之间，

13.更换未通信的装置。

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.21 DTC U0300-U0336

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

参见“[控制模块U代码列表](#)”。

电路/系统说明

一些装置必须配置特定软件、序列号、车辆选装件或其它信息。如果装置在安装后未进行正确配置，则该装置可能设置相应的通信故障诊断码。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9 - 16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。
- 2.确认未设置DTC U0300-U0336。

如果设置了DTC U0300-U0336

2.1 对故障诊断码说明中规定的装置进行编程。

2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换故障诊断码说明中规定的装置。

如果未设置故障诊断码。

2.3 全部正常。

如果未设置DTC U0300-U0336

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.22 DTC U0400-U05FF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

参见“[控制模块U代码列表](#)”。

电路/系统说明

一些装置通过串行数据通信网络持续接收来自其他装置的信息。接收信息的装置检测到从另一个装置接收的信息有偏差而导致整体性出现问题时，将设置无效数据代码。在故障诊断码说明中所列的症状字节仅供工程部参考。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

蓄电池电压介于9 - 16伏之间，数据链路通信工作正常。

设置故障诊断码的条件

该装置未正确配置。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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. 发动机持续运转10秒钟。

2.将点火开关置于“ON（打开）”位置，发动机关闭，确认未设置DTC U0400-U05FF。

如果设置了DTC U0400-U05FF，并设置了其他故障诊断码

首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果设置了DTC U0400-U05FF，未设置其他故障诊断码

2.1 对故障诊断码说明中规定的装置进行编程。

2.2 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换相应的装置。

如果未设置故障诊断码。

2.3 全部正常。

如果未设置DTC U0400-U05FF

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.23 DTC U1500-U15FF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

装置故障诊断码的说明参见“[控制模块U代码列表](#)”。

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
B+	U1500-U15BF	U1500-U15BF	—	—
点火	U1500-U15BF	U1500-U15BF	—	—
局域互联网串行数据	U1500-U15BF	U1500-U15BF	U1500-U15BF	—
搭铁	—	U1500-U15BF	—	—

电路/系统说明

串行数据通过“局域互联网 (LIN)”单线网络电路总线在主控制模块和特定的子系统内其他局域互联网装置之间传输。如果在局域互联网总线网络上的任何局域互联网装置之间丢失了串行数据通信，则对于未通信的局域互联网装置将无通信代码设置。主控制模块报告未通信代码。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。

- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的**U**代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了**U**代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的**U**代码来更换装置。

• 不要更换报告一个**U**代码的装置。通过**U**代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 如果在局域互联网总线网络上的其他局域互联网装置丢失通信，则主控制模块和故障诊断仪之间仍能进行通信。

• 一些装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使**B+**或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，**B+**或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换装置之前没有控制电路对搭铁短路。

• 部分间歇性通信故障可能是由串行数据电路端子上的接触磨蚀引起。检查设置通信故障诊断码的装置、被设置通信故障诊断码的装置的所有连接器，以及两个装置之间的任何直列式线束连接器。切勿仅根据接触磨蚀来更换装置。参见通讯**09-06-03-004**，了解该故障的诊断和维修帮助信息（若适用）。

• 在接头组件和局域互联网装置之间的局域互联网总线串行数据电路中的开路将只影响特定的局域互联网装置。此类故障将为每个受影响的局域互联网装置设置失去通信的故障诊断码，其他局域互联网装置将继续通信。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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. 确定LIN装置未通信。参见“[控制模块U代码列表](#)”。

2. 确认未设置DTC B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:用示意图来确认以下情况:

- 主控制模块和相同局域互联网串行数据电路上的局域互联网装置
- 主控制模块的局域互联网串行数据电路端子和局域互联网装置的B+、点火、搭铁和串行数据电路端子

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开未通信的局域互联网装置的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认各B+电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的局域互联网装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的局域互联网装置。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

8.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

9.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

注意:为获得准确的电压读数，执行下述测试步骤前断开蓄电池充电器。

10.测试LIN串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在2–13伏之间。

如果小于2伏

10.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开设故障诊断码的控制模块处的线束连接器以及共用相同局域互联网串行数据电路的所有局域互联网装置。

10.2 测试串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

10.3 测试串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

10.4 重新连接设置故障诊断码的控制模块，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

10.5 测试LIN串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在2–13伏之间。

如果小于2伏，则更换设置故障诊断码的控制模块。

如果大于2伏，则更换连接时引起当前故障诊断码的局域互联网装置。

如果高于13伏

10.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开设故障诊断码的控制模块处的线束连接器以及共用相同局域互联网串行数据电路的所有局域互联网装置。

10.2 将点火开关置于“ON（打开）”位置。

10.3 测试串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于1伏。

如果为1伏或更高，则修理电路上的对电压短路。

如果低于1伏

10.4 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，重新连接设置故障诊断码的控制模块，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

10.5 测试LIN串行数据电路端子和搭铁之间的电压是否在2–13伏之间。

如果大于13伏，则更换设置故障诊断码的控制模块。

如果小于13伏，则更换连接时引起当前故障诊断码的局域互联网装置。

如果在2 - 13伏之间

11.更换断开的局域网装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.24 DTC U1814

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U1814:动力总成唤醒通信电路

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
点火	U1814 02*	U0100–U02FF	–	–
* 车辆可能无法起动。				

电路/系统说明

当点火钥匙置于ACC（附件）、“ON（打开）”或START（起动）位置时，车身控制模块（BCM）触发点火电路。点火电路唤醒装置进行串行数据总线通信。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 车辆电源模式主控模块要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到点火电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 出现故障时，输出指令将关闭。
- 对于丢失的参数，在下一个点火循环前，装置将使用一个默认值。
- 装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。
- 当电路对搭铁短路时，车辆将不能起动。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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

注意:参考示意图来确定K9车身控制模块的点火电路端子22 X4上的设备。参考连接器端视图来确认这些设备的各点火电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开共用K9车身控制模块点火电路端子22 X4且易于接近的装置处的线束连接器。再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.确认DTC U1814仍为当前故障诊断码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

3.在事先断开装置的情况下，对点火电路上的各装置重复执行第1步和第2步（K9车身控制模块除外）。

4.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X4线束连接器。

5.测试K9车身控制模块处的点火电路端子22 X4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

6.更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.25 **DTC U1833****诊断说明**

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U1833:在底盘扩展CAN总线上与电子制动控制模块失去通信

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
B+	U0121, U0129, U1833	U0121, U0129, U1833	—	—
点火	U0121, U0129, U1833	U0121, U0129, U1833	—	—
串行数据通信启用	U1814, U2099	U0121, U0129, U1833	—	—
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	U0077*	U0077*	U0077*	—
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	U0077*	U0077*	U0077*	—
搭铁	—	U0121, U0129, U1833	—	—
* 其他故障诊断码可能与该故障一起设置。				

电路/系统说明

装置连接到串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。对于每个虚拟网络，装置已预存了需要在串行数据电路上进行交换的信息。接收器装置也监控这些信息，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。每个信息包含发射器装置的识别号。

运行故障诊断码的条件

系统电压至少为10伏。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

- 可能会显示驾驶员信息中心的信息和/或警告指示灯。
- DTC U1833是B类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC U1833是B类故障诊断码。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。

- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了U代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的U代码来更换装置。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在一个或多个GMLAN串行数据系统不工作的情况下，装置与故障诊断仪之间可以进行通信。这是因为装置使用多条GMLAN总线。

• 用“[数据链路参考](#)”来确定未通信装置使用的GMLAN串行数据通信。

• 装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使B+或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，B+或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换未通信装置之前没有控制电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U0073、U0074、U0075、U0076、U0077、U0078、U2100、P06E4、P1EB9、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1428、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图来确认装置的搭铁、B+、点火、附件唤醒串行数据2以及串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将“K17 电子制动控制模块”上的线束连接器断开。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K17电子制动控制模块。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K17电子制动控制模块。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.如装备，则确认串行数据通信启用电路端子和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。

8.2 测试串行数据通信启用电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试串行数据通信启用电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

9.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开设故障诊断码装置的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟。

10.测试K17电子制动控制模块和设置故障诊断码装置之间的各底盘高速GMLAN串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

11.更换K17电子制动控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.26 DTC U184A

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U184A:与低速CAN总线上的车身控制模块失去通信

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
B+	U184A, U0140	U184A, U0140	—	—
点火	U184A, U0140	U184A, U0140	—	—
低速GMLAN串行数据	U0078*	U0078, U184A	U0078*	—
搭铁	—	U184A, U0140	—	—
* 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信				

电路/系统说明

装置连接到串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。对于每个虚拟网络，装置已预存了需要在串行数据电路上进行交换的信息。接收器装置也监控这些信息，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。每个信息包含发射器装置的识别号。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的**U**代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了**U**代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的**U**代码来更换装置。

• 不要更换报告一个**U**代码的装置。通过**U**代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在一个或多个**GMLAN**串行数据系统不工作的情况下，装置与故障诊断仪之间可以进行通信。这是因为装置使用多条**GMLAN**总线。

• 用“[数据链路参考](#)”来确定未通信装置使用的**GMLAN**串行数据通信。

• 装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使**B+**或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，**B+**或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换未通信装置之前没有控制电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U0073、U0078、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1428、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图来确认装置的搭铁、B+、点火以及串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开K9车身控制模块处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开设故障诊断码装置的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟。

8.测试K9车身控制模块和设置故障诊断码装置之间的低速GMLAN串行数据电路端到端的电阻是否小

于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

9.更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.27 DTC U18A2

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U18A2:与燃油泵驾驶员控制模块失去通信

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
B+	U18A2	U18A2	—	—
点火	U18A2	U18A2	—	—
附件唤醒串行数据	U1814, U2099	U18A2	—	—
动力系高速GMLAN串行数据 (+)	U0074*	U0074*	U0074*	—
动力系高速GMLAN串行数据 (-)	U0074*	U0074*	U0074*	—
搭铁	—	U18A2	—	—
* 其他故障诊断码可能与该故障一起设置。				

电路/系统说明

装置连接到串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。对于每个虚拟网络，装置已预存了需要在串行数据电路上进行交换的信息。接收器装置也监控这些信息，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。每个信息包含发射器装置的识别号。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了U代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的U代码来更换装置。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在一个或多个GMLAN串行数据系统不工作的情况下，装置与故障诊断仪之间可以进行通信。这是因为装置使用多条GMLAN总线。

• 用“[数据链路参考](#)”来确定未通信装置使用的GMLAN串行数据通信。

• 装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使B+或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，B+或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换未通信装置之前没有控制电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U0073、U0074、U0075、U0076、U0077、U0078、U2100、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1428、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图来确定设备的搭铁、B+、点火、附件唤醒串行数据以及串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开K111燃油泵驾驶员控制模块处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K111燃油泵驾驶员控制模块。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换**K111**燃油泵驾驶员控制模块。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“**ON**（打开）”位置。

8.如装备，则确认附件唤醒串行数据电路端子和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，断开**K9**车身控制模块处的线束连接器。

8.2 测试附件唤醒串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试附件唤醒串行数据电路端到端的电阻是否小于**2**欧。

如果为**2**欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**2**欧，则更换**K9**车身控制模块。

如果测试灯点亮

9.将点火开关置于“**OFF**（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3**米（**9.8**英尺）。断开设故障诊断码装置的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要**2**分钟。

10.测试**K111**燃油泵驾驶员控制模块和设置故障诊断码的设备之间，各个串行数据电路的端到端电阻是否小于**2**欧。

如果等于或大于**2**欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于**2**欧

11.更换**K111**燃油泵驾驶员控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.28 DTC U18A6

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U18A6:与专用总线1上的右侧物体检测控制模块失去通信

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
B+	U18A6	U18A6	—	—
通信启用	U18A6	U18A6	—	—
串行数据 (+)	U18A6	U18A6	U18A6	—
串行数据 (-)	U18A6	U18A6	U18A6	—
搭铁	—	U18A6	—	—

电路/系统说明

侧物体传感器模块使用雷达确定附件物体的存在。左侧物体传感器为主，在串行数据上通信。在左右传感器之间有一个专门的通信网络。故障诊断仪仅可与左侧传感器通信。车辆未驻车或在手动变速器车辆上驻车制动关闭时，侧面盲区警告系统激活。如果在侧面盲区内检测到车辆，则相应侧警告标志将亮起。警告标志根据环境光照情况来改变亮度。在左侧盲区内检测到物体时，侧物体传感器模块通过串行数据发送信息至右侧传感器。然后右侧传感器供电以亮起左侧车外后视镜视觉指示灯。在右侧盲区内检测到物体时，右侧物体传感器将供电以亮起右侧车外后视镜视觉指示灯。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值40，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [物体监测示意图](#)
- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

- [物体监测说明与操作（带主动式安全系统，UGN）](#) [物体监测说明与操作（带前后驻车辅助系统，UD5）](#) [物体监测说明与操作（带后驻车辅助系统，UD7）](#) [物体监测说明与操作（带侧面盲区警告系统，UFT）](#) [物体监测说明与操作（带后方两侧来车警告，UFG）](#) [物体监测说明与操作（带前向碰撞警告，UEU）](#) [物体监测说明与操作（带车道偏离警告系统，UFL）](#) [物体监测说明与操作（带触觉信号电机座）](#)
- [数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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. 确认未设置DTC U0073、U0078、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

2. 参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图来确认装置的搭铁、B+以及串行数据电路端子。

1. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。断开B218R右侧物体传感器模块处的线束连接器。

2. 测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3. 将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4. 确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换B218R右侧物体传感器模块。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.如装备，则确认通信启用电路端子和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开B218L左侧物体传感器模块处的线束连接器。

6.2 测试通信启用电路端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

6.3 测试通信启用电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换B218L左侧物体传感器模块。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。断开B218L左侧物体传感器模块处的线束连接器。

8.测试各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于1伏。

如果等于或高于1伏

修理串行数据电路对电压短路的故障。

如果低于1伏

9.测试各串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理串行数据电路对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

10.测试两根串行数据电路之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理串行数据电路之间短路的故障。

如果电阻为无穷大

11.测试B218L左侧物体传感器模块和B218R右侧物体传感器模块之间各串行数据电路端对端内的电阻是否为2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

12. 更换B218R右侧物体传感器模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.29 DTC U18B9-U18BF

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U18B9:主高速CAN总线子网配置列表

DTC U18BF:次高速CAN总线子网配置列表

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

高速GMLAN串行数据总线和底盘高速GMLAN串行数据总线的装置一定要用基于常规选装件配置总线上的专门识别装置正确型号和数量的软件进行编程。如果装置在安装之后配置不当，装置可能设置相应的U代码。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

- 装置的电源电压在正常工作电压范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

- 该装置未正确配置。
- 控制单元识别出编程错误。
- CAN总线配置无效

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U18B9-U18BF。

如果设置了DTC U18B9-U18BF，并设置了其他故障诊断码

首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果设置了DTC U18B9-U18BF，未设置其他故障诊断码

2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。

2.2 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下故障诊断仪，打开驾驶员车门，而后关闭。等待60秒。

2.3 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换相应的装置。

如果未设置故障诊断码。

2.4 全部正常。

如果未设置DTC U18B9-U18BF

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.30 DTC U2098

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

- DTC U2098 00: MOST 通讯启动电路故障
- DTC U2098 02: MOST 通信启用电路对搭铁短路

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
MOST 控制	U2098 00, U2098 02, U0029 02	U0028 00	—	—

电路/系统说明

当点火开关置于ON（打开）位置时，A11收音机初始化媒体导向系统传输 (MOST) 总线。方法是在连接有包括MOST环上所有设备的电子控制线路（或MOST控制线路）上发送100毫秒低电压短脉冲。当检测到媒体导向系统传输接收、发送或控制线路故障时，将不能根据唤醒请求按预期接收到发送/接收信息。然后，A11收音机和K74人机界面控制模块将执行诊断以隔离这些媒体导向系统传输故障。如果媒体导向系统传输控制线路对0伏低电压短路并持续过长的时间，A11收音机将设置U2098故障诊断码且K74人机界面控制模块将设置U0029 02故障诊断码。此时，媒体导向系统传输总线将无法进行通信，直到媒体导向系统传输控制线路短路被修复。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 收音机打开。

设置故障诊断码的条件

- 收音机检测到MOST控制电路对搭铁短路。
- 当MOST控制电路初始化激发并且检测到电路电压降低（0伏）超过1秒钟时，设置当前故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

许多或者所有娱乐系统部件可能无法正常工作。

清除故障诊断码的条件

一旦MOST电路成功初始化并且电路不再降低，则故障诊断码的当前状态被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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

注意:参考示意图来确定A11收音机MOST控制电路7 X2上的MOST装置。参考连接器端视图来确认这些MOST设备各个MOST控制电路端子。

1.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开共享A11收音机的MOST控制电路7 X2上易于接触到的MOST设备的连接器，再将点火开关置于ON（打开）位置。

2.确认DTC U2098或DTC U0029 02仍为当前故障代码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的MOST装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

3.在事先断开装置的情况下，对MOST控制电路上的各MOST装置重复第1步和第2步（A11收音机除外）。

4.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开A11收音机的X2线束连接器。

5.测试A11收音机的MOST控制电路端子7 X2和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

6.更换A11收音机。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.31 DTC U2099

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U2099:高速通信启用电路

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
点火	U2099*	U0100-U02FF	U0100-U02FF	—
* 车辆可能无法起动。				

电路/系统说明

当点火钥匙置于ACC（附件）、“ON（打开）”或START（起动）位置时，车身控制模块（BCM）触发点火电路。点火电路唤醒装置进行串行数据总线通信。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 车辆电源模式主控模块要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

车身控制模块检测到点火电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 出现故障时，输出指令将关闭。
- 对于丢失的参数，在下一个点火循环前，装置将使用一个默认值。
- 装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。
- 当电路对搭铁短路时，车辆将不能起动。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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

注意:参考示意图来确定K9车身控制模块的点火电路端子23 X4上的设备。参考连接器端视图来确认这些设备的各点火电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开共用K9车身控制模块点火电路端子23 X4且易于接近的装置处的线束连接器。再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.确认DTC U2099仍为当前故障诊断码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

3.在事先断开装置的情况下，对点火电路上的各装置重复执行第1步和第2步（K9车身控制模块除外）。

4.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X4线束连接器。

5.测试K9车身控制模块处的点火电路端子23 X4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

6.更换K9车身控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.32 DTC U209E

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U209E:物体检测控制模块高速通信启用电路1

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
点火	U209E	U0100-U02FF	U0100-U02FF	—

电路/系统说明

点火开关置于ON（打开）位置时，主动式安全控制模块激活物体检测点火电路。物体检测点火电路唤醒装置进行串行数据总线通信。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 车辆电源模式主控模块要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

主动式安全控制模块探测到物体检测点火电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

故障排除后，当前故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)

- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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

注意:参考示意图来确定K124主动式安全控制模块的点火电路9 X1上的装置。参考连接器端视图来确认这些装置的各物体检测点火电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开共用K124主动式安全控制模块点火电路9 X1且易于接近的装置处的线束连接器。打开点火开关。

2.确认DTC U209E仍为当前故障诊断码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

3.在事先断开装置的情况下，对点火电路上的各装置重复执行第1步和第2步（K124主动式安全控制模块除外）。

4.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K124主动式安全控制模块处的X1线束连接器。

5.测试K124主动式安全控制模块处的点火电路端子9 X1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

6.更换K124主动式安全控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.33 DTC U209F

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U209F:物体检测控制模块高速通信启用电路2

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
点火	U209F	U0100-U02FF	U0100-U02FF	—

电路/系统说明

点火开关置于ON（打开）位置时，主动式安全控制模块激活物体检测点火电路。物体检测点火电路唤醒装置进行串行数据总线通信。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压介于9 - 16伏之间。
- 车辆电源模式主控模块要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

主动式安全控制模块探测到物体检测点火电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

装置始终不发出信号。因此，特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

故障排除后，当前故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)

- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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

注意:参考示意图来确定K124主动式安全控制模块的点火电路10 X1上的装置。参考连接器端视图来确认这些装置的各物体检测点火电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开共用K124主动式安全控制模块点火电路10 X1且易于接近的装置处的线束连接器。打开点火开关。

2.确认DTC U209F仍为当前故障诊断码。

如果故障诊断码变成历史故障诊断码

更换刚才断开的装置。

如果该故障诊断码仍为当前故障诊断码

3.在事先断开装置的情况下，对点火电路上的各装置重复执行第1步和第2步（K124主动式安全控制模块除外）。

4.将点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K124主动式安全控制模块处的X1线束连接器。

5.测试K124主动式安全控制模块处的点火电路端子10 X1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理电路上的对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

6.更换K124主动式安全控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.34 DTC U2616

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U2616:燃油泵驱动器控制模块与发动机控制模块失去通信

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

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
B+	U2616, U0100	U2616, U0100	—	—
点火	U2616, U0100	U2616, U0100	—	—
附件唤醒串行数据	U1814, U2099	U2616, U0100	—	—
动力系高速GMLAN串行数据 (+)	U0074*	U0074*	U0074*	—
动力系高速GMLAN串行数据 (-)	U0074*	U0074*	U0074*	—
搭铁	—	U2616, U0100	—	—
* 其他故障诊断码可能与该故障一起设置。				

电路/系统说明

装置连接到串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。对于每个虚拟网络，装置已预存了需要在串行数据电路上进行交换的信息。接收器装置也监控这些信息，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。每个信息包含发射器装置的识别号。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

特定的子系统将不工作。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值50，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了U代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的U代码来更换装置。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在一个或多个GMLAN串行数据系统不工作的情况下，装置与故障诊断仪之间可以进行通信。这是因为装置使用多条GMLAN总线。

• 用“[数据链路参考](#)”来确定未通信装置使用的GMLAN串行数据通信。

• 装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使B+或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，B+或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换未通信装置之前没有控制电路对搭铁短路。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U0073、U0074、U0075、U0076、U0077、U0078、U2100、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1428、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图来确定设备的搭铁、B+、点火、附件唤醒串行数据以及串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开K20发动机控制模块处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电路未对搭铁短路，则更换K20发动机控制模块。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电路未对搭铁短路，则更换K20发动机控制模块。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.如装备，则确认附件唤醒串行数据电路端子和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。

8.2 测试附件唤醒串行数据电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试附件唤醒串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

9.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开K111燃油泵驾驶员控制模块处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

10.测试K20发动机控制模块和K111燃油泵驾驶员控制模块之间，各个串行数据电路的端到端电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

11.更换K20发动机控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.35 DTC U2101

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

DTC U2101:最多数量的CAN总线控制模块列表

症状字节信息参见“[症状字节列表](#)”。

电路/系统说明

一些装置一定要用基于常规选装件配置总线上的专门识别装置正确型号和数量的软件编程。如果装置在安装之后配置不当，装置可能设置相应的U代码。不涉及外部电路诊断。

运行故障诊断码的条件

- 系统电压在正常工作电压范围内。
- 车辆电源模式要求进行串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

- 该装置未正确配置。
- 控制单元识别出编程错误。
- CAN总线配置无效。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位阈值，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

故障诊断仪参考

[控制模块参考](#)

电路/系统检验

1.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.确认未设置DTC U2101。

如果设置了DTC U2101，并设置了其他故障诊断码

首先对其他故障诊断码进行诊断。参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果设置了DTC U2101，未设置其他故障诊断码

2.1 对设置故障诊断码的装置进行编程。

2.2 清除故障诊断码。

2.3 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，拆下故障诊断仪，打开驾驶员车门，而后关闭。等待60秒。

2.4 确认未设置故障诊断码。

如果设置了故障诊断码，则更换相应的装置。

如果未设置故障诊断码。

2.5 全部正常。

如果未设置DTC U2101。

3.全部正常

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.36 DTC U2105-U2199

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明

装置故障诊断码的说明参见“[控制模块U代码列表](#)”。

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
B+	U2105-U2199	U2105-U2199	—	—
点火	U2105 - U2199, U1814, U2099	U2105-U2199	—	—
高速GMLAN串行数据 (+)	2	U2105-U2199	2	—
高速GMLAN串行数据 (-)	2	U2105-U2199	2	—
低速GMLAN串行数据	1	U2105-U2199	1	—
搭铁	—	U2105-U2199	—	—
1. 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 2. 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信				

电路/系统说明

串行数据电路是车辆装置相互通信的方法。通过数据链路连接器 (DLC) 将故障诊断仪连接到串行数据电路后，故障诊断仪就能对各装置进行诊断监测，同时检查故障诊断码。当点火开关置于**RUN**（运行）位置时，串行数据电路上进行通信的各装置将发送正常状态信息，从而确保装置运行良好。当装置不在串行数据电路上进行通信时，例如，如果装置失去电源或搭铁，则通常在串行数据电路上发送的正常状态信息将会消失。串行数据电路上欲接收正常状态信息的其他装置，检测到信息不存在；那些装置轮流设置一个与不通信装置正常状态信息丢失相关的故障诊断码。该故障诊断码对于未通信的装置是唯一的，并且一个或多个装置可设定相同的精确代码。串行数据通信丢失故障诊断码不表示含有存储代码的装置存在故障。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于**9 - 16**伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

对于缺失的参数，控制模块使用默认值。

清除故障诊断码的条件

- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值**50**，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的**U**代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的**U**代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的**U**代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了**U**代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的**U**代码来更换装置。

• 不要更换报告一个**U**代码的装置。通过**U**代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 在低速或高速**GMLAN**串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。

- 用“[数据链路参考](#)”来确定装置使用的串行数据通信。
- 一些装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使**B+**或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，**B+**或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换装置之前没有控制电路对搭铁短路。
- 部分间歇性通信故障可能是由串行数据电路端子上的接触磨蚀引起。检查设置通信故障诊断码的装置、被设置通信故障诊断码的装置的所有连接器，以及两个装置之间的任何直列式线束连接器。切勿仅根据接触磨蚀来更换装置。参见通讯**09-06-03-004**，了解该故障的诊断和维修帮助信息（若适用）。
- 只要车辆装备了装置，无论其与何种类型的串行数据电路连接，此诊断可用于任一未通信的装置。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)

- [接线修理](#)

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.确定装置未通信。参见“[控制模块U代码列表](#)”。

2.确认未设置DTC U0073、U2100、U0074、U0078、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

3.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:端子和连接器标识将根据被测试的单独装置的不同而异。参考示意图和连接器端视图来确认装置的连接器、B+、点火、搭铁、附件唤醒串行数据、串行数据通信启用以及串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开未通信装置的所有线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

8.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

9.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开设故障诊断码装置的所有线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟。

10.测试未通信装置和设置故障诊断码装置之间的各串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理未通信装置与设置故障诊断码装置或串行数据接头组件之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

注意:以下测试步骤仅适用于高速GMLAN装置。

11.测试每对高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否在110 - 130欧之间。

如果小于110欧

参考“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”来测试是否对搭铁短路或串行数据电路之间存在短路。

如果大于130欧

参考“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”来测试串行数据电路是否开路/电阻过大。

如果在110 - 130欧之间，

12.更换未通信的装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.37 **DTC U3000****诊断说明**

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”提供每种诊断类别的概述。

故障诊断码说明**DTC U3000 CC:**控制模块**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
B+	U0101 00, U3000 CC	U0101 00, U3000 CC	—	—
点火	U0101 00, U3000 CC, U1814, U2099	U0101 00, U3000 CC	—	—
高速GMLAN串行数据 (+)	U0073*	U0101 00, U3000 CC	U0073*	—
高速GMLAN串行数据 (-)	U0073*	U0101 00, U3000 CC	U0073*	—
搭铁	—	U0101 00, U3000 CC	—	—
*故障诊断仪不与大部分高速GMLAN装置通信				

电路/系统说明

装置连接到串行数据电路，在车辆正常工作时，监视串行数据通信情况。装置之间相互交换操作信息和指令。对于每个虚拟网络，装置已预存了需要在串行数据电路上进行交换的信息。接收器装置也监控这些信息，还用一些定期信息指示发射器装置的可用性。每个信息包含发射器装置的识别号。

运行故障诊断码的条件

系统电压介于9 - 16伏之间。

设置故障诊断码的条件

未接收到包含发射器装置可用性的定期监控信息。

设置故障诊断码时采取的操作

- 特定的子系统将不工作。
- 发动机控制模块内的DTC U0101将导致故障指示灯点亮。

清除故障诊断码的条件

- 运行诊断并成功通过4个连续点火循环后，变速器控制模块将熄灭故障指示灯。
- 故障排除后，当前故障诊断码将被清除。
- 当装置点火循环计数器达到复位的阈值**50**，且故障没有重复出现时，历史故障诊断码将被清除。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的**U**代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的**U**代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的**U**代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 装置可能在历史故障诊断码中保存了**U**代码而不需要任何修理。装置之间延迟或损坏信息的情况可能是没有明显的症状或故障的暂时性状态；这并不表示装置存在故障。切勿仅基于一个历史的**U**代码来更换装置。

• 不要更换报告一个**U**代码的装置。通过**U**代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

• 用“[数据链路参考](#)”来确定装置使用的串行数据通信。

• 一些装置对于特定的控制电路可能没有内部保护，可能使**B+**或点火保险丝熔断。如果保险丝熔断，**B+**或点火电路对搭铁没有短路，确保在更换装置之前没有控制电路对搭铁短路。

• 部分间歇性通信故障可能是由串行数据电路端子上的接触磨蚀引起。检查设置通信故障诊断码的装置、被设置通信故障诊断码的装置的所有连接器，以及两个装置之间的任何直列式线束连接器。切勿仅根据接触磨蚀来更换装置。参见通讯**09-06-03-004**，了解该故障的诊断和维修帮助信息（若适用）。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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.确认未设置DTC U0073、U2100、U1814、U2099、B1325、B1330、B1370、B1380、B1424、B1440、B1441、B1517、C0800、C0899、C12E1、P0560或P0562。

如果设置了任何故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置任何故障诊断码

2.参见“电路/系统测试”。

电路/系统测试

注意:参考示意图和连接器端视图以确认K71变速器控制模块（或Q8控制电磁阀总成）搭铁、B+、点火、串行数据唤醒信号和高速GMLAN串行数据电路端子。

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开K71变速器控制模块处的X1线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K71变速器控制模块。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.确认每个点火电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换K71变速器控制模块。

如果测试灯点亮

7.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

8.如装备，则确认串行数据唤醒信号电路和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮

8.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的线束连接器。

8.2 测试串行数据唤醒信号电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

8.3 测试串行数据唤醒电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

如果测试灯点亮

9.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

10.测试每对高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否在110 - 130欧之间。

如果小于110欧

参考“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”来测试是否对搭铁短路或串行数据电路之间存在短路。

如果大于130欧

参考“[故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)”来测试串行数据电路是否开路/电阻过大。

如果在110 - 130欧之间，

11.更换K71变速器控制模块。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.38 症状 - 数据通信

注意:在使用故障症状表前，必须完成以下步骤。

- 1.在使用故障症状表前，先执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”，以确认以下情况属实：
 - 没有设置故障诊断码 (DTC)。
 - 装置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“[数据链路通信的说明与操作](#)”。

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是否有导致该症状的明显损坏或故障。

间歇性故障

间歇性故障可能是由电气连接或接线故障引起的。参见“[测试间歇性故障和接触不良](#)”。

故障列表

参见下表中的症状诊断程序，以便对症状进行诊断：

- [故障诊断仪不通电](#)
- [故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信](#)
- [故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信](#)

11.1.2.39 故障诊断仪不通电

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[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
数据链路连接器B+	1	1	—	—
数据链路连接器搭铁	—	1	—	—
1. 故障诊断仪不通电				

电路/系统说明

数据链路连接器 (DLC) 是标准的16孔连接器。连接器的设计和位置符合行业范围内的标准，并要求提供以下项目：

- 端子16上的故障诊断仪B+电压
- 端子4的故障诊断仪搭铁
- 端子5的公共搭铁

诊断帮助

• 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置时，故障诊断仪将通电。然而，一些装置将无法通信，除非点火开关置于“ON（打开）”位置，并且电源模式主控模块发送相应的电源模式信息。

- 如果B+电路、搭铁电路和数据链路连接器连接功能正常，则故障一定由故障诊断仪导致。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.测试以下所列各X84数据链路连接器搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于2欧。

- 搭铁电路端子4
- 搭铁电路端子5

如果等于或大于2欧

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认X84数据链路连接器处的B+电路端子16和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果测试灯点亮

5.参见故障诊断仪用户指南。

11.1.2.40 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[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
底盘高速GMLAN串行数据 (+)	1	U0100-U02FF*	1	—
底盘高速GMLAN串行数据 (-)	1	U0100-U02FF*	1	—
搭铁（数据链路连接器，端子5）	—	1	—	—
* 与一个或多个底盘高速GMLAN装置没有通信。仅一个底盘高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。数据链路连接器（DLC）和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信 1. 与任何底盘高速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

底盘高速GMLAN扩展总线和主高速GMLAN总线的运行相同，两条总线并联运行。添加底盘高速GMLAN总线，以减少主高速总线上的信息拥塞。由于底盘高速GMLAN总线和主高速GMLAN总线以同样的方式运行，因此其诊断彼此相同。

串行数据在两条绞合线上传送，允许最高速度为500千位/秒。双绞线的终端有两个120欧电阻器，一个从内部连接至电子制动控制模块，另一个是连接器总成或另外一个装置内的独立电阻器。电阻器作为车辆正常操作过程中底盘高速GMLAN总线上的负载。底盘高速GMLAN是差分总线。底盘高速GMLAN串行数据总线 (+) 和底盘高速GMLAN串行数据 (-) 从约2.5伏静止或闲置电平驱动到相反的极限。将线路驱动至极限时，底盘高速GMLAN串行数据总线 (+) 电路将增加1伏电压而底盘高速GMLAN串行数据总线 (-) 电路将减小1伏电压。如果串行数据丢失，装置将会设置一个相对未通信装置的未通信代码。注意，串行数据丢失故障诊断码并不表示设置该故障诊断码的装置有故障。

诊断帮助

• 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：

- 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
- 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
- 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
- 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
- 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。

• 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。

- 在一个或多个GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。

- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 技术人员可能会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)。

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认底盘高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“[数据链路参考](#)”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

4.测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏。

- 端子12

- 端子13

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

8.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

- 端子12
- 端子13

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9.测试串行数据电路端子12和端子13之间的电阻是否为50 - 70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50 - 70欧之间，

10.参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意:每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的底盘高速GMLAN装置
- 底盘高速GMLAN串行数据电路终端电阻
- 底盘高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、B+、点火及底盘高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在电路对电压短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5.重复步骤3直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4.在电路对搭铁短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

5.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

- 4.连接断开装置的线束连接器。
- 5.在电路地一起短路的方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
- 6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

- 7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
 - X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
 - 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

- 4.连接断开装置的线束连接器。
- 5.在开路/高电阻的电路方向通过底盘高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。
- 6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

- 7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：
 - 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
 - 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。

3.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.如装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

7.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

9.测试刚断开的装置连接器的各对底盘高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10.更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.41 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[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
高速GMLAN串行数据 (+)	1	U0100-U02FF*	1	–
高速GMLAN串行数据 (-)	1	U0100-U02FF*	1	–
搭铁（数据链路连接器，端子5）	–	1	–	–
* 与一个或多个高速GMLAN装置没有通信。仅一个高速GMLAN串行数据电路开路可能导致装置间的低性能通信。数据链路连接器（DLC）和第一个接头/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。装置将仍进行通信				
1. 与任何高速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

串行数据在两条绞合线上传送，允许最高速度为500千字节/秒。双绞线的终端有两个120欧电阻器，一个从内部连接至发动机控制模块（ECM），另一个是连接器总成或另外一个装置内的独立电阻器。电阻器作为车辆正常操作过程中高速GMLAN总线上的负载。高速GMLAN是差分总线。高速GMLAN串行数据总线(+)和高速GMLAN串行数据(-)从约2.5伏静止或闲置电平驱动到相反的极限。将线路驱动至极限时，高速GMLAN串行数据总线(+)电路将增加1伏电压而高速GMLAN串行数据总线(-)电路将减小1伏电压。如果串行数据丢失，装置将会设置一个相对未通信装置的未通信代码。注意，串行数据丢失故障诊断码并不表示设置该故障诊断码的装置有故障。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在高速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，一些装置与故障诊断仪之间可以进行通信。此故障是因使用多个串行数据通信系统的装置而引起。
- 数据链路连接器搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。

- 当高速GMLAN串行数据总线出现整体故障时，发动机将不能起动。
- 技术人员会发现各种局域网 (LAN) 的通信故障诊断码 (DTC)，且低速GMLAN不与故障诊断仪通信。
- 这些情况可能由售后加装的导航收音机模块（参见维修通讯）的安装所致。一些顾客可能会反馈以下一个或多个问题：
 - 车辆不起动
 - 起动发动机，但车辆不起动
 - 车辆稳定性增强系统警告灯和信息
 - PRNDL档位指示灯位置错误

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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（打开）”位置。

2.确认高速GMLAN串行数据电路上有两个或多个装置未进行通信。确定总线上应进行通信的装置的数量，参见“[数据链路参考](#)”。

如果只有一个装置未进行通信

参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

如果两个或多个装置未进行通信

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

4.测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电压是否低于4.5伏。

- 端子6
- 端子14

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

8.测试下列串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

- 端子6
- 端子14

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9.测试串行数据电路端子6和端子14之间的电阻是否为50 - 70欧。

如果小于35欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果在35-50欧之间，

串行数据电路间也许会有第三个终端电阻器。如果安装了不正确的装置，就会发生这种状况。一些装置在有或没有安装终端电阻器时都可用，以降低线束终端电阻器的需求。参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否在电路间短路”。

如果电阻大于70欧，但小于无穷大

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果电阻为无穷大

修理串行数据电路中X84数据链路连接器和第一个接头/装置之间电路开路/电阻过大故障。

如果在50 - 70欧之间，

10.参见“电路/系统测试 - 测试装置电路”。

电路/系统测试

注意:每个装置可能需要断开来排除电路故障。

用示意图来确认以下情况：

- 车辆配备的高速GMLAN装置
- 高速GMALN串行数据电路终端电阻器
- 高速GMLAN串行数据电路上的装置位置
- 各装置的搭铁、B+、点火及高速GMLAN串行数据电路端子

一些带有内部终端电阻器的装置有回路，该回路位于将内部终端电阻器连接至串行数据电路的线束内。以此方式布线时，在更换下列各测试中的装置前，测试回路电路是否为相应的故障模式：对电压短路、对搭铁短路或开路/电阻过大。

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

2.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在电路对电压短路的方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电压是否高于4.5伏。

如果各串行数据电路的电压小于或等于4.5伏

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试装置各搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果为10欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧，则更换断开的装置。

如果串行电路的电压大于4.5伏

5.重复步骤3直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对电压短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对电压短路。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果各串行数据电路的电阻等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

4.在电路对搭铁短路的方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

5.测试刚断开的装置连接器的各个串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果两个串行数据电路的电阻均等于或大于100欧

更换断开的装置。

如果串行电路的电阻小于100欧

6.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路对搭铁短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路对搭铁短路。
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路对搭铁短路。

测试串行数据电路之间是否存在电路短路现象

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在电路地一起短路的方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否大于110欧。

如果各对串行数据电路的电阻等于或大于110欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻小于110欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路一起短路。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路一起短路
- X84数据链路连接器和第一个装置或接头组件之间的串行数据电路一起短路。
- 终端电阻器短路。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.通过高速GMLAN串行数据电路断开一个易于接近的未通信装置的线束连接器。

3.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

4.连接断开装置的线束连接器。

5.在开路/高电阻的电路方向通过高速GMLAN串行数据电路断开另一个装置的线束连接器。

6.测试刚断开的装置连接器的各对串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

更换断开的装置。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

7.重复步骤4直到隔离以下情况之一：

- 两个装置或接头组件（如装备）之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 一个装置和一个终端电阻器之间的串行数据电路开路/电阻过大。
- 终端电阻器开路/电阻过大。

测试装置电路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

2.断开未通信且易于接近的装置的线束连接器。

3.测试每个搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

3.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

3.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

4.确认每个B+电路端子和搭铁之间的测试灯点亮（如装备）。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝未熔断，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试B+电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

6.如装备，则确认电路中具有保险丝的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝完好

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则确认保险丝完好，且保险丝处有电压。

如果测试灯未点亮，且电路保险丝熔断

6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

6.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大，则更换断开的装置。

如果测试灯点亮

7.如装备，则确认由控制模块控制的各点火电路端子和搭铁之间的测试灯已点亮。

如果测试灯未点亮

7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开控制点火电路的控制模块处的线束连接器。

7.2 测试点火电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。

如果电阻为无穷大

7.3 测试点火电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则更换控制点火电路的控制模块。

如果测试灯点亮

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

9.测试刚断开的装置连接器的各对高速GMLAN串行数据电路之间的电阻是否小于130欧。

如果任何一对串行电路的电阻大于130欧

修理串行数据电路中断开装置和电路接头之间的串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果各对串行数据电路的电阻小于或等于130欧

10.更换断开的装置。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.42 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信

诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查 - 车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[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
低速GMLAN串行数据	1	U0100-U02FF*	1	—
搭铁（数据链路连接器，端子5）	—	1*	—	—
* 数据链路连接器（DLC）和第一个接头组件/装置之间的开路仅影响与故障诊断仪的通信。 1. 与任何低速GMLAN装置均没有通信				

电路/系统说明

串行数据通过单线传送至相应的设备。低速GMLAN的传输速度可达83.33千位/秒。在正常的车辆操作条件下，总线的速度是33.33千位/秒。在正常通信情况下，装置在0 - 5伏之间切换串行数据电路。若要唤醒连接至低速GMLAN串行数据电路上的装置，需要发送出一个10伏电压唤醒脉冲。如果串行数据丢失，装置将会设置一个相对未通信装置的未通信代码。串行数据通信故障诊断码的丢失并不表示设置该故障诊断码的装置有故障。

诊断帮助

- 有时，当诊断一个具体客户报修问题或者维修后，你可能注意到出现历史的U代码。然而，没有相关的“当前”或“激活”状态。像这类失去通信的U代码可因很多原因而设置。很多时候，它们对于驾驶员和技术人员是透明的，和/或没有相关的症状。最终，在多次无故障点火周期后，它们会自动清除。这种故障很可能是由于以下几种情况之一：
 - 通信电路在唤醒状态时，数据通信电路上的一个装置断开了。
 - 在诊断时，一个或者更多装置的电源被中断。
 - 存在蓄电池电压过低的情况，所以当蓄电池电压降至低于某个阈值时，一些装置停止通信。
 - 车辆的蓄电池电压恢复后，通信电路上的装置不会同时重新初始化。
 - 如果历史记录中无故出现了失去通信的U代码，那么它很可能与以上的情况之一有关。所有这些只是暂时性故障，不应看作是间歇性故障而更换零件。
- 不要更换报告一个U代码的装置。通过U代码，可以识别出由于通信故障需要对哪个装置进行诊断。
- 在低速GMLAN串行数据系统不工作的情况下，装置与故障诊断仪之间可以进行通信。这种情况是由装置使用高速/低速GMLAN两种系统所引起的。
- 在接头组件和装置之间的低速GMLAN串行数据电路中的开路将只影响特定的装置。此类故障将为每个受影响的各装置设置失去通信的故障诊断码，其他装置将继续通信。
- 数据链路连接器（DLC）搭铁电路端子5的开路会允许故障诊断仪运行，但不与车辆通信。
- 当低速GMLAN串行数据电路出现整体故障时，发动机可能不起动。
- 技术人员可用故障诊断仪发现不同的局域网（LAN）通信故障诊断码并且无低速LAN通信。

• 这些情况可能由售后加装的导航收音机装置（参见维修通讯）的安装所致。一些顾客可能会反馈以下一个或多个问题：

- 车辆不起动
- 起动发动机，但车辆不起动
- 车辆稳定性增强系统警告灯和信息
- PRNDL档位指示灯位置错误

参考信息

示意图参考

- [数据通信示意图](#)
- [控制模块参考](#)

连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

说明与操作

[数据链路通信的说明与操作](#)

电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试间歇性故障和接触不良](#)
- [接线修理](#)

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

注意: 用示意图来确认以下情况：

- 车辆装备的装置
 - 低速GMLAN串行数据电路上的装置和接头组件位置
 - 每个装置或接头组件的低速GMLAN串行数据电路端子
1. 尝试与低速GMLAN串行数据电路上的所有装置进行通信。参见“[数据链路参考](#)”。
 2. 确认低速GMLAN串行数据电路上正在通信的装置。

如果只有一个装置未进行通信

仅对该装置进行诊断。参见“[DTC U0100-U02FF](#)”。

如果有两个或多个装置（但不是全部装置）正在通信

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否开路/电阻过大”。

如果无装置进行通信

3. 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。将故障诊断仪从X84数据链路连接器上断开。X84数据链路连接器将进行以下测试。所有车辆系统断电可能需要2分钟时间。

4. 测试搭铁电路端子5和搭铁之间的电阻是否小于10欧。

如果等于或大于10欧

- 4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。

4.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。

如果为2欧或更大，则修理电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

如果小于10欧

5.将点火开关置于“**ON（打开）**”位置。

6.测试串行数据电路端子**1**和搭铁之间的电压是否小于**4.5**伏。

如果等于或高于4.5伏

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对电压短路”。

如果低于4.5伏

7.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少**3**米（**9.8**英尺）。所有车辆系统断电可能需要**2**分钟时间。

8.测试串行数据电路端子**1**和搭铁之间的电阻是否大于**100**欧。

如果小于或等于100欧

参见“电路/系统测试 - 测试串行数据电路是否对搭铁短路”。

如果大于100欧

9.断开电路中至**X84**数据链路连接器最近的第一个接头组件的相应线束连接器。

10.测试**X84**数据链路连接器串行数据电路端子**1**和接头组件线束连接器串行数据输入端子之间的电阻是否小于**2**欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

11.更换接头组件。

电路/系统测试

测试串行数据电路是否对电压短路

1.将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，断开所有低速**GMLAN**串行数据接头组件处的相应线束连接器，再将点火开关置于“**ON（打开）**”位置。

2.测试**X84**数据链路连接器上的串行数据电路端子**1**和搭铁之间的电压是否小于**4.5**伏。

如果等于或高于4.5伏

修理串行数据电路对电压短路的故障。

如果低于4.5伏

3.测试接头组件的各低速**GMLAN**串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于**4.5**伏。

如果串行电路的电压大于4.5伏

3.1 将点火开关置于“**OFF（关闭）**”位置，断开故障串行数据电路上的所有装置，再将点火开关置于“**ON（打开）**”位置。

3.2 测试各段故障串行数据电路和搭铁之间的电压是否小于**1**伏：

如果为**1**伏或更高，则修理电路中的对电压短路故障。

如果低于**1**伏

3.3 连接接头组件，连接故障串行数据电路上的第一个装置，再将点火开关置于“**ON（打开）**”位置。

3.4 确认故障诊断仪是否与低速**GMLAN**串行数据电路进行通信。

如果故障诊断仪未进行通信，则更换刚连接的装置。

如果故障诊断仪在通信，并且有更多的装置可以连接，则连接下一个装置，然后重复进行第3.4步。

如果故障诊断仪在通信，但无更多的装置可以连接

3.5 全部正常。

如果所有串行数据电路的电压均小于4.5伏

4.全部正常。

测试串行数据电路是否对搭铁短路

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有检修孔盖，停用所有车辆系统，使所有钥匙距离车辆至少3米（9.8英尺）。断开所有低速GMLAN串行数据接头组件处的相应线速连接器。

2.测试X84数据链路连接器上的串行数据电路端子1和搭铁之间的电阻是否为无穷大。

如果电阻不为无穷大

修理串行数据电路对搭铁短路的故障。

如果电阻为无穷大

3.测试接头组件的各低速GMLAN串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于100欧。

如果任何串行数据电路的电阻小于或等于100欧

3.1 断开故障串行数据电路上的所有装置。

3.2 测试各段故障串行数据电路和搭铁之间的电阻是否大于2欧。

如果小于或等于2欧，则修理电路中的对搭铁短路故障。

如果大于2欧

3.3 连接接头组件，连接故障串行数据电路上的第一个装置，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。

3.4 确认故障诊断仪是否与低速GMLAN串行数据电路进行通信。

如果故障诊断仪未进行通信，则更换刚连接的装置。

如果故障诊断仪在通信，并且有更多的装置可以连接，则连接下一个装置，然后重复进行第3.4步。

如果故障诊断仪在通信，但无更多的装置可以连接

3.5 全部正常。

如果所有串行数据电路的电阻均大于100欧

4.全部正常。

测试串行数据电路是否开路/电阻过大

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开含有在低速GMLAN串行数据电路上未通信装置的接头组件。

2.测试X84数据链路连接器端子1和断开接头组件之间的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

3.断开故障串行数据电路上的所有装置。

4.测试各段故障串行数据电路端到端的电阻是否小于2欧。

如果等于或大于2欧

修理串行数据电路中的开路/电阻过大故障。

如果小于2欧

5.连接接头组件，连接故障串行数据电路上的第一个装置。

6.确认装置是否与故障诊断仪进行通信。

如果装置未通信

更换该装置。

如果装置在通信，并且有更多的装置可以连接

连接故障串行数据电路上的下一个装置，然后重复进行第6步。

如果所有装置均已连接并且均执行通信

7.全部正常。

维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [GMLAN和媒体定向系统传输 \(MOST\) 线束修理](#)
- 装置的更换、编程和设置，参见“[控制模块参考](#)”

11.1.2.43 数据链路参考

本表确定用于车内数据传输的具体装置的串行数据链路。有些装置可能会使用多个数据链路进行通信。在不主动使用该数据链路进行通信的情况下，一些装置可能有多个通信电路经过其内部。本表用于帮助排除通信故障。并非所列的所有装置均适用于所有车辆。参考示意图来确定哪个装置适用。关于这些串行数据通信电路的说明和操作，参见“[数据链路通信的说明与操作](#)”。

数据链路参考

代码	装置	数据链路类型	诊断程序
示意图参考：“ 数据通信示意图 ”			
A11	收音机	- 低速GMLAN - 中速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 DTC U0074（底盘扩展总线）DTC U0074（中速GMLAN）DTC U0074（动力总成扩展总线）
A12	数字式无线电接收器控制模块	中速GMLAN	DTC U0074（底盘扩展总线）DTC U0074（中速GMLAN）DTC U0074（动力总成扩展总线）
A13	后部音响控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
A20	收音机/暖风、通风与空调系统控制装置	局域互联网（LIN）	DTC U1500-U15FF
B99	方向盘转角传感器	底盘高速GMLAN	故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
B117	雨量传感器	局域互联网（LIN）	DTC U1500-U15FF
B119	多轴加速度传感器	底盘高速GMLAN	故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
B191	超声波接收器	局域互联网（LIN）	DTC U1500-U15FF
B233B	雷达传感器模块 - 远程	物体检测总线	DTC U0075
B233LF	雷达传感器模块 - 左前部短程	物体检测总线	DTC U0075
B233RF	雷达传感器模块 - 右前部短程	物体检测总线	DTC U0075
B233R	雷达传感器模块 - 后部短程	物体检测总线	DTC U0075

K9	车身控制模块	• 高速GMLAN • 低速GMLAN • 局域互联网 (LIN)	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 • DTC U1500-U15FF
K17	电子制动控制模块	• 高速GMLAN • 底盘高速GMLAN	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
K19	悬架控制模块	• 高速GMLAN • 底盘高速GMLAN	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
K20	发动机控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K27	燃油泵控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K28	大灯高度调节控制模块	• 高速GMLAN • 局域互联网 (LIN)	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • DTC U1500-U15FF
K29R	座椅加热控制模块 - 后排	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K33	HVAC控制模块	• 低速GMLAN • 局域互联网 (LIN)	• 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 • DTC U1500-U15FF
K36	充气式约束系统传感和诊断模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K39	举升门控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K40	座椅位置记忆模块	• 低速GMLAN • 局域互联网 (LIN)	• 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 • DTC U1500-U15FF
K41	前后驻车辅助控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信

K47	后差速器离合器控制模块	• 高速GMLAN • 底盘高速GMLAN	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信
K60	转向柱锁止控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K61	天窗控制模块	局域互联网（LIN）	DTC U1500-U15FF
K62	天窗遮阳板电机模块	局域互联网（LIN）	DTC U1500-U15FF
K68	挂车照明控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K71	变速器控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K73	远程通信接口控制模块	• 高速GMLAN • 低速GMLAN	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K82	车载电话控制模块	中速GMLAN	DTC U0074（底盘扩展总线） DTC U0074（中速GMLAN） DTC U0074（动力总成扩展总线）
K83	驻车制动控制模块	高速GMLAN	故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信
K84	无钥匙进入控制模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K85	乘客感知检测模块	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
K109	前视摄像头模块	物体检测总线	DTC U0075
K124	主动式安全控制模块	• 高速GMLAN • 底盘高速GMLAN • 物体检测总线 • 低速GMLAN	• 故障诊断仪不与高速GMLAN装置通信 • 故障诊断仪不与底盘高速GMLAN装置通信 • DTC U0075 • 故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
M3L	左侧大灯水平电机	局域互联网（LIN）	DTC U1500-U15FF

M3R	右侧大灯水平电机	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
M29L	大灯高度调节执行器 - 左侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
M29R	大灯高度调节执行器 - 右侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
M74D	车窗电机 - 驾驶员侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
M74P	车窗电机 - 乘客侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
P4	安全警报器	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
P16	组合仪表	低速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信
P17	信息显示模块	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
S79D	车窗开关 - 驾驶员侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
S79LR	车窗开关 - 左后	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
S79P	车窗开关 - 乘客侧	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
S79RR	车窗开关 - 右后	局域网 (LIN)	DTC U1500-U15FF
T11	多媒体播放器接口模块	- 低速GMLAN - 中速GMLAN	故障诊断仪不与低速GMLAN装置通信 DTC U0074 (底盘扩展总线) DTC U0074 (中速GMLAN) DTC U0074 (动力总成扩展总线)