FREE 10% PREVIEW (1/51 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/262063-multi-brand-generic-ecu-file-pdf

ZF变速器故障码清单

序号	SPN（十）	SPN（十六）	FMI	中文描述	故障检测	系统响应	检查步骤
1	4170	104A	1	安全装置（WDC/冗余关断路径）未正常工作	WDC 不会引起重置。 WDC 无法激活阀供电。 仅可在点火器打开且未处于运行状态下检测。	关闭换挡调节器 关闭选择器调节器 关闭离合器调节器 关闭泵 关闭取力器 1 的运行 关闭取力器 2 的运行 关闭变速器制动器 关闭半挡组 关闭高低挡组 关闭主切断阀	1.更换变速器控制装置 更换变速器控制装置 2.行驶软件编程 将包含 EE-Prom 文件且带有软件的 ECU 编程，随后进行配置。 3.执行调试服务 系统示教 - 传动系速比（r_dyn） - 校准倾斜传感器（车辆必须置于水平地面上） - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教
2	4121	1019	3	Eeprom 硬件测试故障 / Eeprom 校验和故障	硬件测试/校验和	无系统响应！	1.诊断：错误会重复再现 仅当错误仍重复再现时，方可执行后续措施 2.试配置数据 使用诊断工具检查配置。 （检查所有可能的输入项，如底盘号、序列号等等） 3.更换变速器控制装置 更换变速器控制装置。 4.行驶软件编程 将包含 EE-Prom 文件且带有软件的 ECU 编程，随后进行配置。 5.执行调试服务 系统示教 - 传动系速比（r_dyn） - 校准倾斜传感器（车辆必须置于水平地面上） - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教

内部资料

FREE 10% PREVIEW (2/51 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/262063-multi-brand-generic-ecu-file-pdf

3	4180	1054	4	在控制单元中的程序运行过程中，过程监控系统检测到故障	破坏控制单元完整性。控制单元内部函数调用未按照预定顺序执行	无系统响应！	1.行驶软件编程 将包含 EE-Prom 文件且带有软件的 ECU 编程，随后进行配置。 2.诊断：错误会重复再现 仅当错误仍重复再现时，方可执行后续措施 3.更换变速器控制装置 更换变速器控制装置。 4.执行调试服务 系统示教 - 传动系速比 (r_dyn) - 校准倾斜传感器（车辆必须置于水平地面上） - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教
4	4181	1055	5	由于检测到不允许的行驶状态，因此数据链路层被激活	控制单元内部监控功能检测到不允许的行驶状态（功能性安全）	无系统响应！	1.咨询采埃孚技术服务部 务必向腓德烈斯哈芬市采埃孚股份公司进行咨询 2.诊断：错误会重复再现 仅当错误仍重复再现时，方可执行后续措施 3.更换变速器控制装置 更换变速器控制装置 4.行驶软件编程 将包含 EE-Prom 文件且带有软件的 ECU 编程，随后进行配置。 5.执行调试服务 系统示教 - 传动系速比 (r_dyn) - 校准倾斜传感器（车辆必须置于水平地面上） - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教

内部资料

FREE 10% PREVIEW (3/51 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/262063-multi-brand-generic-ecu-file-pdf

5	4198	1066	6	冗余关断电路完整性。 ADM14 （大型离合器分离阀）不可用。	在控制单元启动时，通过完整性信息功能进行检测。仅可在点火器打开且未处 于运行状态下检测。	关闭换挡调节器 关闭选择器调节器 关闭离合器调节器 关闭取力器 1 的运行 关闭取力器 [illegible] 的运行 关闭变速器制动器 关闭半当组 关闭高低档组 关闭主切断阀	1.检查 ADP1 电源 检查车辆端与变速器控制装置 X1 相连的线路： 24V 引脚 8 地线 引脚 16 地线 引脚 1 地线 引脚 3 2.检查端子 15 电源 检查车辆端与变速器控制装置 X1 相连的线路： 24V 引脚 9 地线 引脚 16 地线 引脚 1 地线 引脚 3 3.检查端子 30-1 电源 检查车辆端与变速器控制装置 X1 相连的线路： 24V 引脚 4 地线 引脚 16 地线 引脚 1 地线 引脚 3 4.检查端子 30-2 电源 检查车辆端与变速器控制装置 X1 相连的线路： 24V 引脚 2 地线 引脚 16 地线 引脚 1 地线 引脚 3 5.更换变速器控制装置 更换变速器控制装置。 6.行驶软件编程 将包含 EE-Prom 文件且带有软件的 ECU 编程，随后进行配置。 7.执行调试服务 系统示教 - 传动系速比 (r_dyn) - 校准倾斜传感器（车辆必须置于水平地面上） - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教
6	4122	101A	8	ECU-AUx 端口上的电气故障。下列传感器通过 AUx 端口供电：- AU2：传感器模块，油温和离合器行程传感器- AU3：内部变速器输入转速传感器- AU4：外 部变速器输入转速传感器	传感器供电不可靠	通用换挡锁	

内部资料

FREE 10% PREVIEW (4/51 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/262063-multi-brand-generic-ecu-file-pdf

7	3101	C1D	9	变速器输出信号错误	无法确定变速器输出转速。可能的信号源均未发送任何有效信号	通用换挡锁 关闭行车策略中的目标挡位选取 关闭联动点适应 关闭输出速比（速度 - 变速器输出转速）适应 禁用 ReadyToGo/EasyStart 一挂入起步挡时，允许起步	1.检查来自于信息 TCO1 的 CAN 车速信号 2.出现错误 10 或 11 - 重新校准转速表（汽车制造商） - 检查转速表上的齿数参数（汽车制造商） 3.检查输出传感器（采埃孚） - 检查传感器/线路上的可见损伤 通路检查：（X43：变速器控制装置；X33 转速传感器） X43 引脚 1 <==> X33 引脚 1 X43 引脚 2 <==> X33 引脚 2 4.检查 ConAct 检查 ConAct 的漏气以及功能 5.出现其他 CAN 错误 处理方法同已有诊断代码中的说明 检测变速器的摩擦锁合 检查变速器传动轴 - 机械式挂挡 ==> 是否存在摩擦锁合？ - 离合器正确闭合 ==> 是否存在摩擦锁合？ 7.诊断：力流不存在 仅当无力流存在时，方可执行后续措施 8.拆除变速器 拆除变速器 9.检查离合器（外观） 检查离合器（压板/离合器盘/飞轮）上可能存在的可见损伤。 10.拆开变速器 - 检查换挡部件上的缺陷 - 检查相关部件摩擦锁合 11.安装变速器 重新将系统透气并示教： - 泵透气 - 变速器透气 - 离合器透气 - 变速器示教 - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教
8	904	388	10	前桥速度错误或不可靠	违反允许值域 信号标记为无效	无系统响应！	1.EBC2 信号源 来自于信息 EBC2 的 CAN 信号 2.出现错误 9 或 11 - 重新校准转速表（汽车制造商） - 检查转速表上的齿数参数（汽车制造商） 3.出现其他 CAN 错误 处理方法同已有诊断代码中的说明

内部资料

FREE 10% PREVIEW (5/51 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/262063-multi-brand-generic-ecu-file-pdf

9	1623	657	11	变速器输出转速（转速表）错误或不可靠。	违反允许值域。 信号标记为无效。 通过电磁铁进行的速度传感器电位操控。	关闭输出速比（速度、变速器输出转速）适应	1.信号源：转速表 信号由转速表生成 ==> 检查转速表（汽车制造商） 2.出现错误 9 或 10 - 重新校准转速表（汽车制造商） - 检查转速表上的齿数参数（汽车制造商） 3.出现其他 CAN 错误 处理方法同已有诊断代码中的说明
10	191	BF	12	变速器输出转速传感器的信号错误或不可靠	违反允许值域	关闭输出速比（速度、变速器输出转速）适应	1.检查输出传感器（采埃孚） - 检查传感器/线路上的可见损伤 通路检查：（X43：变速器控制装置；X33 转速传感器） X43 引脚 1 <==> X33 引脚 1 X43 引脚 2 <==> X33 引脚 2 2.在点火器打开的情况下诊断代码 12 报告 如果在点火器打开的情况下诊断代码 12 报告，则必须更换变速器控制装置。
11	161	A1	13	变速器输入转速错误（输入转速或中间轴转速均不可用）	变速器输入转速传感器（采埃孚故障编号 247）和中间轴转速传感器（采埃孚 故障编号 248）均未发送任何有效信号（即是说，LER 已两种故障而激活）	换挡锁（允许起步挡和空挡） 关闭行驶策略中的目标挡位选取 关闭联动点适应 关闭离合器特征曲线适应	1.检查发动机转速 当诊断代码主动报告时，检查此刻是否存在正确的发动机转速。 故障查找/由汽车制造商负责 2.检查变速器控制装置/传感器模块触点 对于连接变速器控制装置与传感器模块的触点，需检查其上的可见损伤及腐蚀情况。 3.检查转速传感器 检查转速传感器是否显示正确值。 如果显示不正确，则需拆下传感器模块： 检查：可见的机械损伤——如有，则检查磁极转子是否损坏。 如果传感器模块以及磁极转子上不存在明显损伤，则应更换传感器模块 4.诊断：部件故障 根据零件明细表进行维修
12	3127	C37	16	处理器旁的感温器信号错误	违反允许值域	无系统响应！	1.诊断：错误会重复再现 仅当错误仍重复再现时，方可执行后续措施 2.更换变速器控制装置 更换变速器控制装置。 3.行驶软件编程 将包含 EE-Prom 文件且带有软件的 ECU 编程，随后进行配置。 4.执行调试服务 系统示教 - 传动系速比 (r_dyn) - 校准倾斜传感器（车辆必须置于水平地面上） - 离合器特征曲线示教 - 离合器联动点示教

内部资料

FREE 10% PREVIEW (6/51 pages) · Full PDF & ECU files at ECUFLASH.PRO -> https://ecuflash.pro/en/file/262063-multi-brand-generic-ecu-file-pdf

13	4103	1007	20	发动机配置中的一个或多个信号错误。	违反允许值域 信号标记为无效 怠速转速信号虽有效，但低于临界值 发动机参 考扭矩信号虽有效，但低于临界值	无系统响应！	1.“发动机配置”内容 下列信号包含在信息内： - 临界转速 - 怠速转速 - 发动机特征曲线 (2,3,4,5,7) - 发动机扭矩 1（怠速运转） - 发动机扭矩 2,3,4,5 2.由汽车制造商进行检查 - EDC 上参数化正确？ - 车载计算机上的软件版本正确？ - 发动机参考扭矩
14	91	5B	21	加速踏板角度信号错误	违反允许值域 信号标记为无效	关闭行车策略中的目标挡位选取 关闭行车策略 阻止起步 禁用 ReadyToGo/EasyStart	1.加速踏板位置检查 未操作的加速踏板： = 0% 彻底踩下的加速踏板 = 100% 中间位置必须能够在无信号振荡的情况下得到保持。 检查/更换加速踏板 检查/更换线路 负责方：汽车制造商
15	513	201	22	发动机扭矩信号错误	违反允许值域 信号标记为无效	关闭行车策略中的目标挡位选取 关闭行车策略 关闭联动点适应 关闭离合器特征曲线适应 关闭停驶点适应 禁用离合器预定位	1.“发动机扭矩”信号 发动机扭矩信号包含在信息 EEC1 的内容中。 负责控制单元：EDC 负责方：汽车制造商
16	190	BE	23	发动机转速信号错误	违反允许值域 信号标记为无效	通用换挡锁 关闭行车策略中的目标挡位选取 关闭行车策略 关闭联动点适应 关闭离合器特征曲线适应 阻止起步 在车辆静止时挂空挡	
17	558	22E	24	怠速开关信号错误	违反允许值域 信号标记为无效	无系统响应！	1.未操作的加速踏板： = 0% 当 < 12 % 时怠速信号下降（取决于应用程序） 负责方：汽车制造商

内部资料

ECUFLASH.PRO · ENGINEERING ARCHIVE

End of Free 6-Page Preview (Total: 51 Pages)

ZF Gearbox TCU Fault Code List and Diagnostic Troubleshooting Guide

DOWNLOAD FULL 51-PAGE PDF AT ECUFLASH.PRO ->