VVL 控制器

工作原理

⚠ 注意

› **蓄电池电源线接触和辅助蓄电池跨接启动警告:** 如果车辆蓄电池的正极端子的电压直接施加在 VVL 控制器的外壳之上，将会造成有很大的电流流过 VVL 控制器，可能会导致其内部系统接地线的连线线路损毁，其结果将导致 VVL 控制器彻底失效。

工作原理

VVL 控制器与 VVL 控制电机、偏心轴角度位置传感器和发动机管理系统构成 VVL 控制零部件包，配合蜗轮蜗杆等 VVL 机械执行机构，实现进气门最大升程连续可变，在满负荷时，气门行程和持续开启时间达到最大值；在怠速时，气门行程和持续开启时间达到最小值，从而使进气量可在一定范围内主要由进气门升程控制，而节气门前后压差保持非常接近，从而显著减少换气损失，降低油耗。

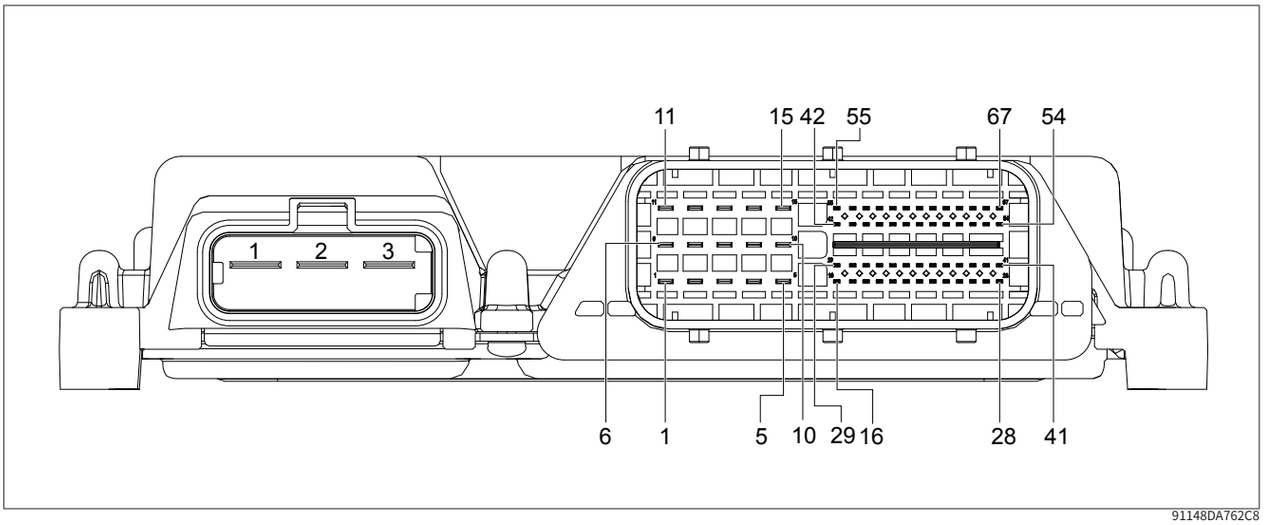
针对 VVL 电机控制，VVL 控制系统满足速度与位置闭环两种控制要求。当 VVL 控制系统需要以特定的速度控制电机或接收到发动机管理系统发出的控制指令（目标升程），以 VVL 控制电机换向霍尔传感器信号换算得到的实际速度或升程作为反馈输入，根据工况条件分别实现速度与位置的闭环控制。

故障诊断

VVL 控制系统的故障管理由 ECU 进行，VVL 控制系统通过 CAN 将故障信息发送给 ECU。当需要清除故障时，ECU 通过 CAN 发送故障清除指令给 VVL 控制系统。

VVL 控制系统不断检测传感器、执行器、相关电路及控制器本身等。一旦发现某个环节出现故障，或者某个信号不可信，控制器通过 CAN 通讯将故障信息传输给发动机管理系统。故障信息记录以故障码的形式储存，并按故障出现的先后顺序显示。

引脚定义



91148DA762C8

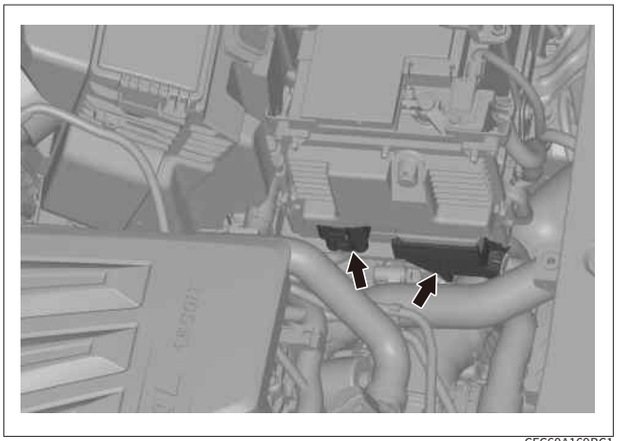
引脚号	功能	引脚号	功能
K1	CVVL 继电器供电	K2	CVVL 继电器供电
K3	接地	K4	功率地 1
K5	功率地 2	K6	CVVL 继电器供电
K7	CVVL 继电器供电	K8	接地
K9	主继电器供电	K10	主继电器供电
K11	接地	K12	接地
K13	—	K14	—
K15	—	K16	—
K17	—	K18	—
K19	角度传感器供电	K20	—
K21	—	K22	无刷电机传感器供电
K23	无刷电机霍尔输入 3	K24	—
K25	—	K26	—
K27	—	K28	—
K29	—	K30	角度传感器输入
K31	—	K32	—
K33	—	K34	—
K35	—	K36	无刷电机霍尔输入 1
K37	—	K38	—
K39	—	K40	—
K41	—	K42	—
K43	—	K44	—
K45	角度传感器地	K46	—

引脚号	功能	引脚号	功能
K47	—	K48	—
K49	无刷电机传感器地	K50	—
K51	—	K52	—
K53	—	K54	—
K55	PT CAN 低	K56	PT CAN 高
K57	CVVL CAN 低	K58	CVVL CAN 高
K59	—	K60	—
K61	—	K62	无刷电机霍尔输入 2
K63	—	K64	—
K65	—	K66	BLDC 供电继电器驱动
K67	—	1	BLDC 电机 U 相
2	BLDC 电机 V 相	3	BLDC 电机 W 相

拆卸/安装

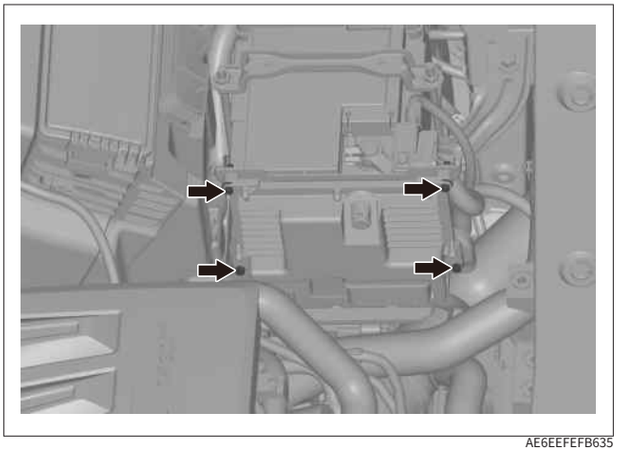
拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 断开 VVL 控制器线束插件



CFC60A169BC1

3. 拆下 4 个固定螺栓



AE6EEFEFB635

4. 取下 VVL 控制器

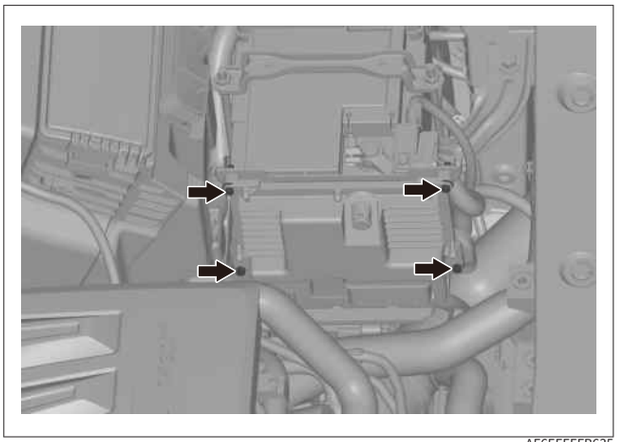
⚠ 注意

› 把拆下零部件置于干净安全的地方，防止零部件磕碰。

› 任何情况下，禁止拆解零部件，以免造成不可恢复性的破坏。

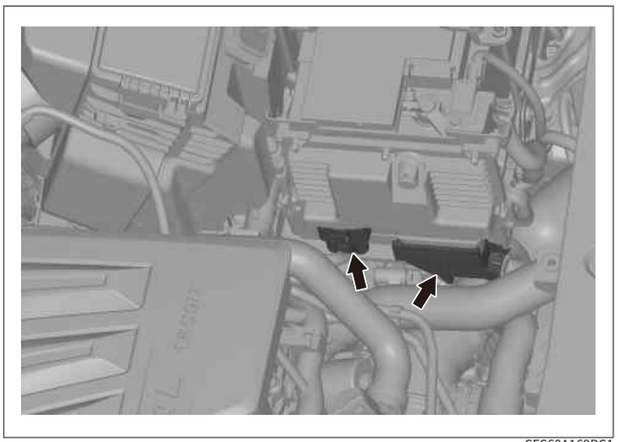
安装

1. 安装 VVL 控制器
2. 紧固 4 个固定螺栓



AE6EEFEFB635

3. 插接 VVL 控制器线束插件



CFC60A169BC1

⚠ 注意

› 安装接插件前，应检查插件端子是否完好。

4. 连接蓄电池负极