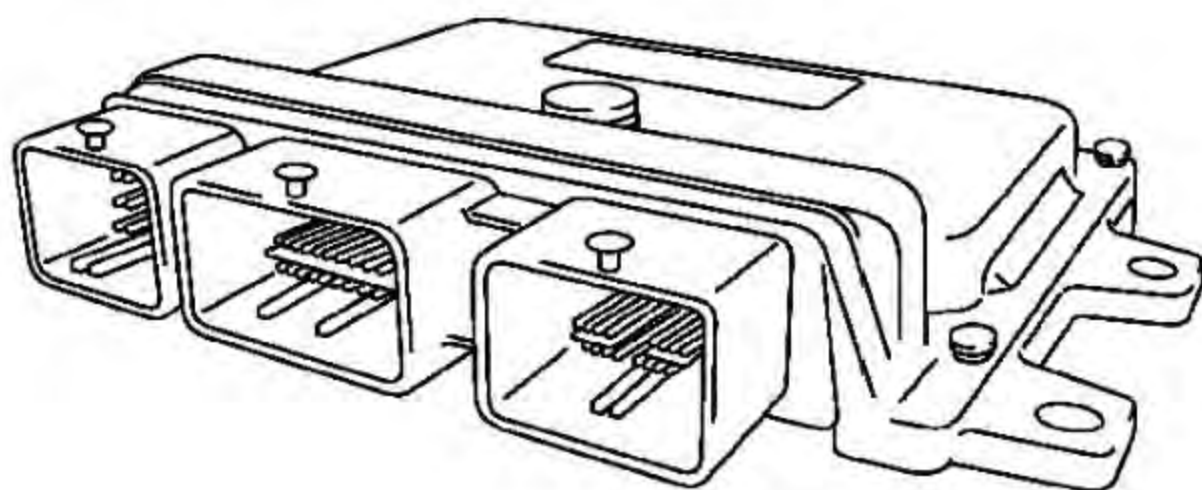


零部件说明

1. 发动机控制模块 (ECM)

发动机控制模块 (ECM)

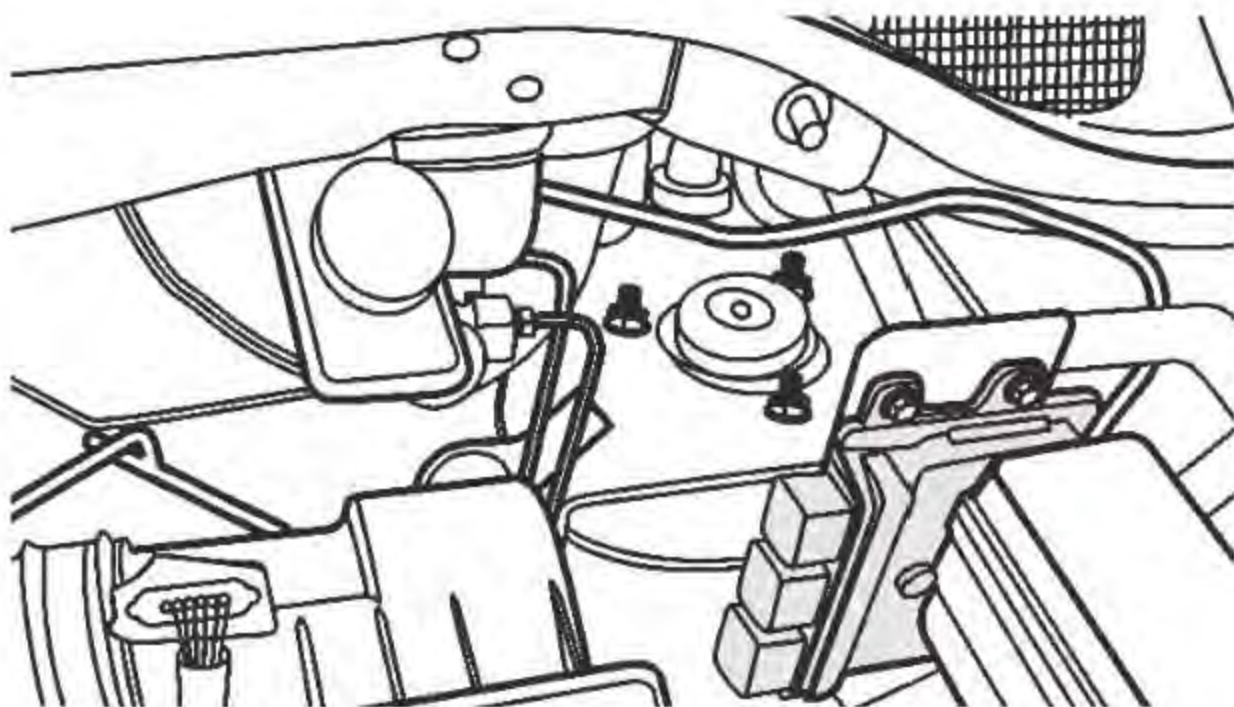
1. 外形

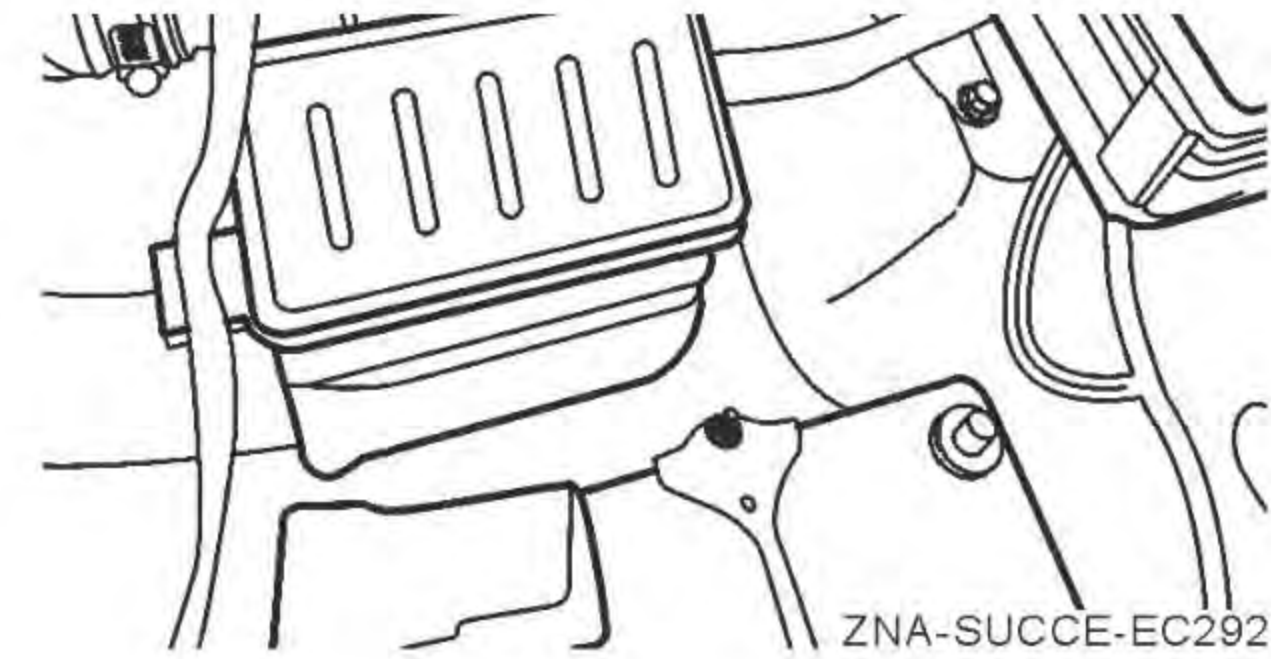


EC-SUCCE-EC030

2. 安装位置

ECU 安装于发动机舱保险盒附近。



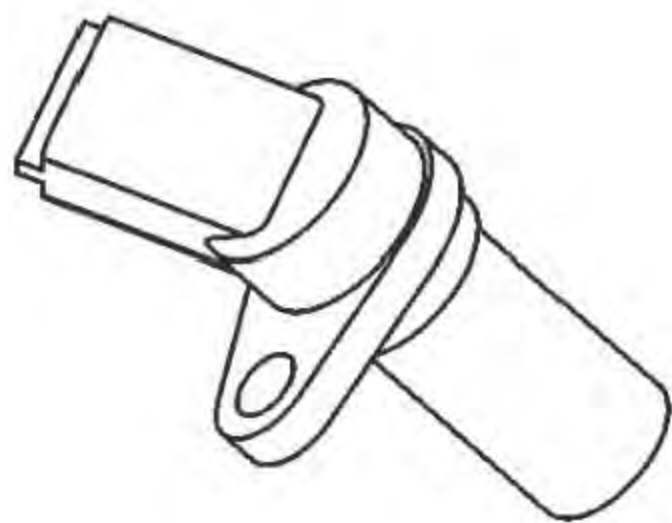


3. 维修数据及规格(SDS)

工作电压	正常工作电压	9.0~16V
温度	存放温度	-40~125℃
	工作温度	-40~105℃
端子数		112

曲轴位置传感器(CKPS)

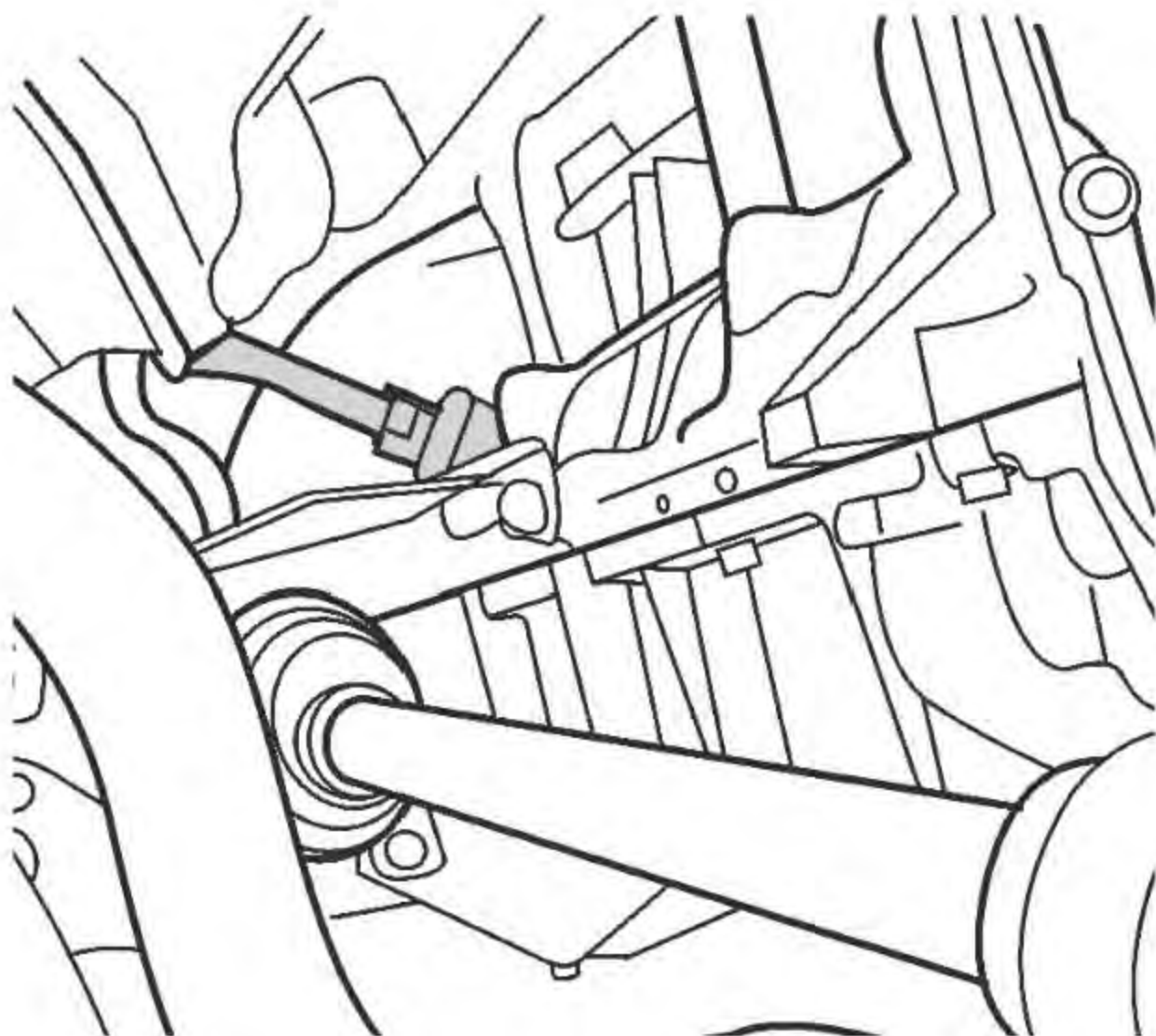
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC146

2. 安装位置

曲轴位置传感器位于缸体后盖上。

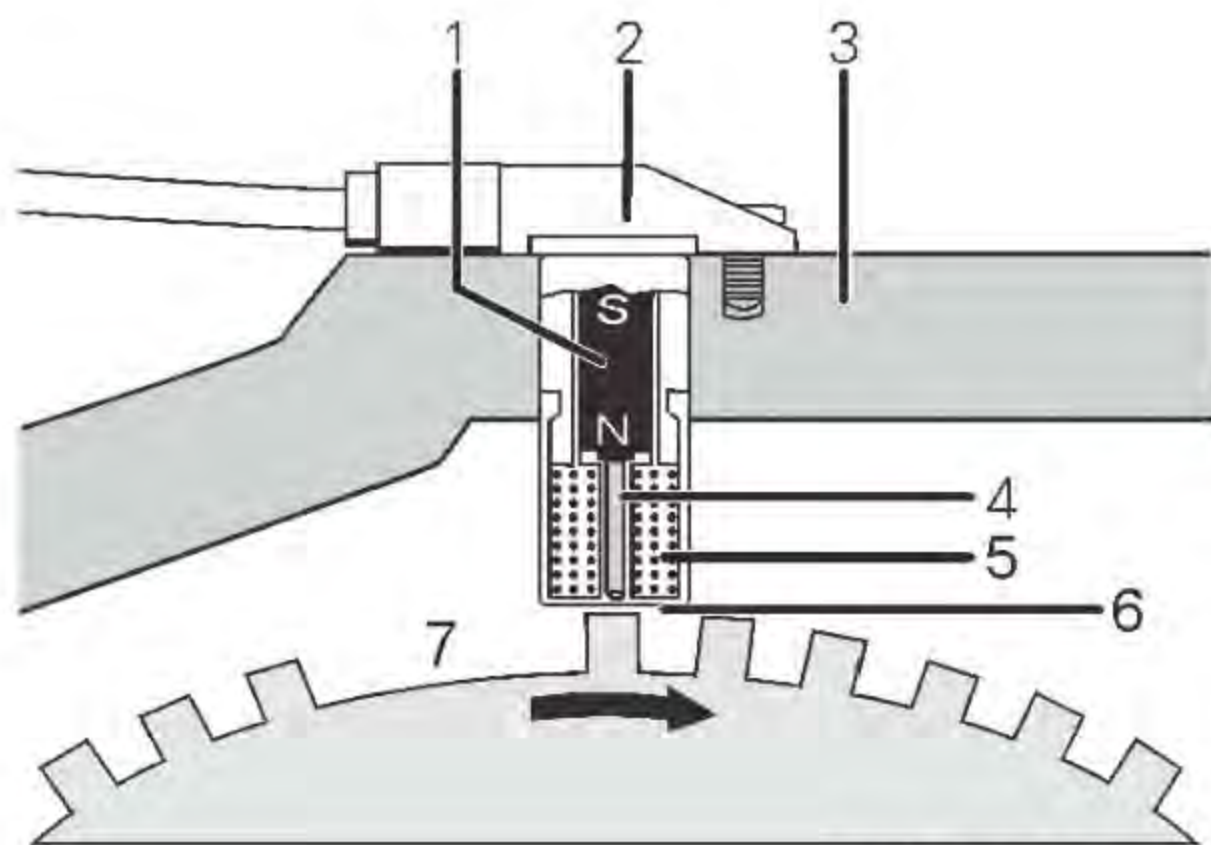




ZNA-SUCCE-EC293

3. 部件说明

- 曲轴位置传感器用于计算发动机转速和曲轴位置信号送到到发动机电子控制单元(ECU)，发动机电子控制单元(ECU) 根据此信号计算喷油量、喷油时刻和怠速调节。
- 曲轴位置传感器由一个永久磁铁和磁铁外面的线圈组成。脉冲盘是飞轮前端面，共58个齿。
- 曲轴位置传感器工作原理是利用磁电效应，脉冲盘装在曲轴上，随曲轴转动。当齿尖紧挨着传感器的端部经过时，铁磁材料制成的脉冲盘切割着转速传感器中永久磁铁的磁力线，在传感器线圈两端产生一定频率的感应电压，作为转速信号输出给发动机电子控制单元(ECU)。

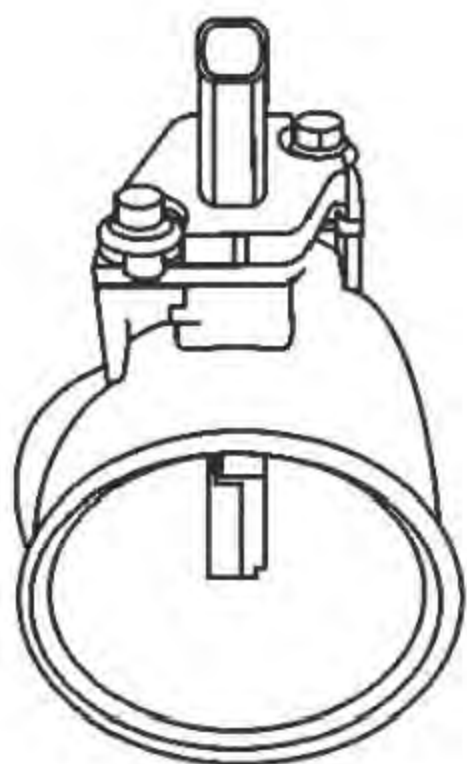


ZNA-SUCCE-EC181

1. 永磁铁
2. 传感器壳体
3. 发动机壳
4. 软磁芯
5. 空气间隙

空气流量计

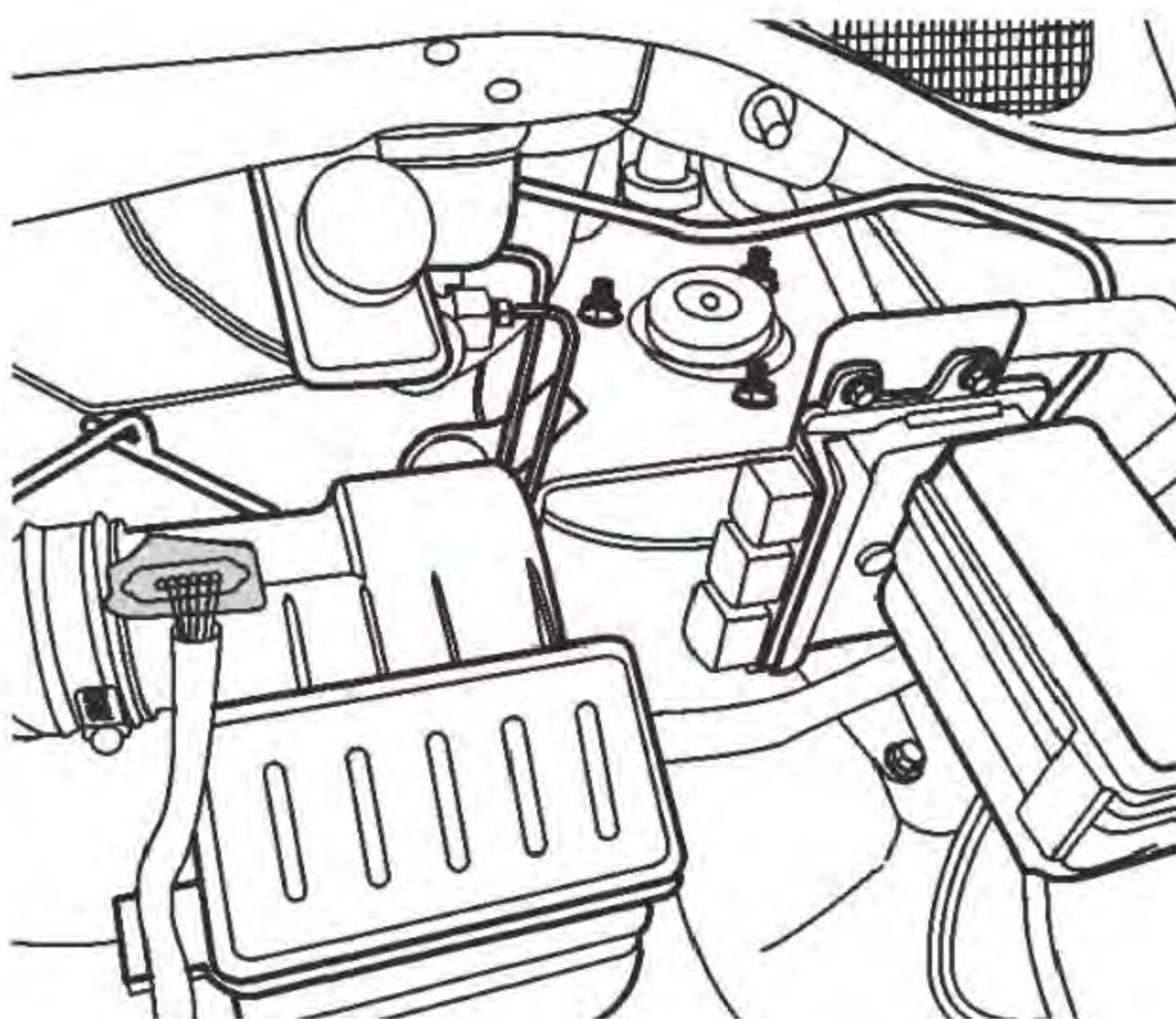
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC299

2. 安装位置

- 进气温度传感器集成于空气流量计中。
- 空气流量计安装于进气总管上。



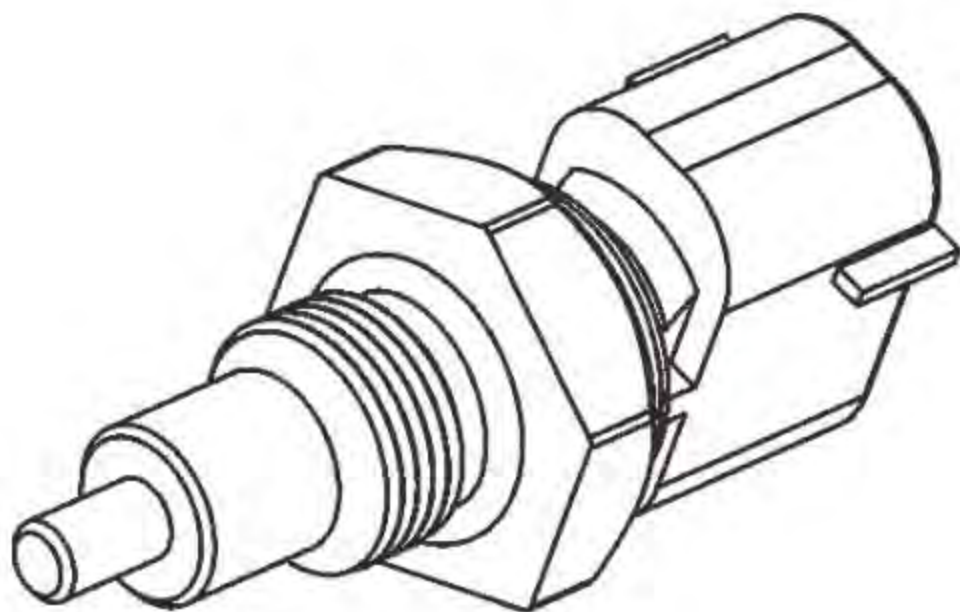


3. 部件说明

- 空气流量计通过测量总进气量的一部分来测量出进气量。
- 空气流量传感器将热线的温度控制在一个定值。
- 热线产生的热量会被流经热线的气流带走。进气量越大，热量损失也就越多。因此随着进气量的增加，流过热线的电流就会转变成热量来保持热线的温度。ECU 就通过电流的变化来检测进气量。
- 进气温度传感器用来检测进气温度并将此信号传送给ECU。
- 此传感器的温度感应单元使用了一个对于温度变化非常敏感的电热调节器。调节器的电阻会随着温度的升高而减小。

冷却液温度传感器 (ECTS)

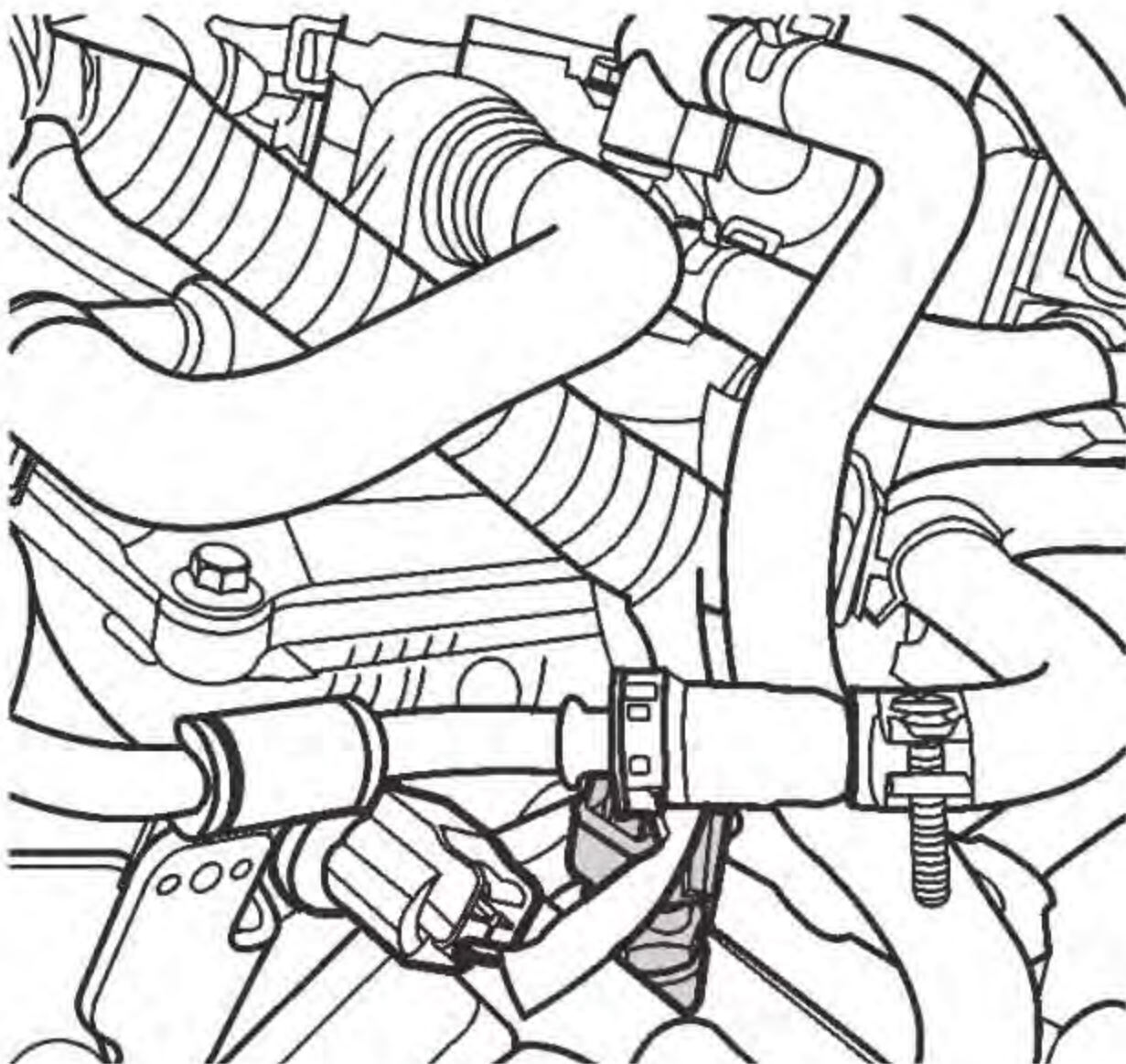
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC412

2. 安装位置

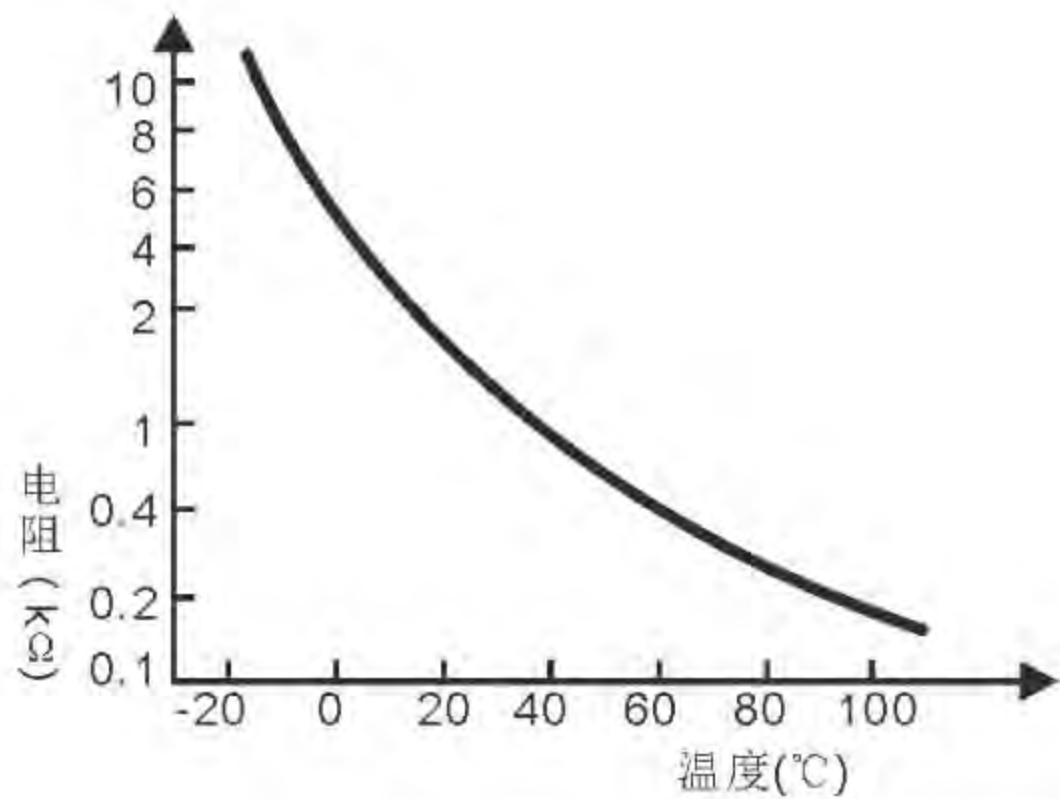
安装于发动机的主水道上。





3. 部件说明

- 发动机冷却液温度传感器用来检测发动机的冷却液温度。
- 发动机冷却液温度传感器使用了一个对于温度变化非常敏感的电热调节器。此调节器的电阻随着温度的上升而下降。

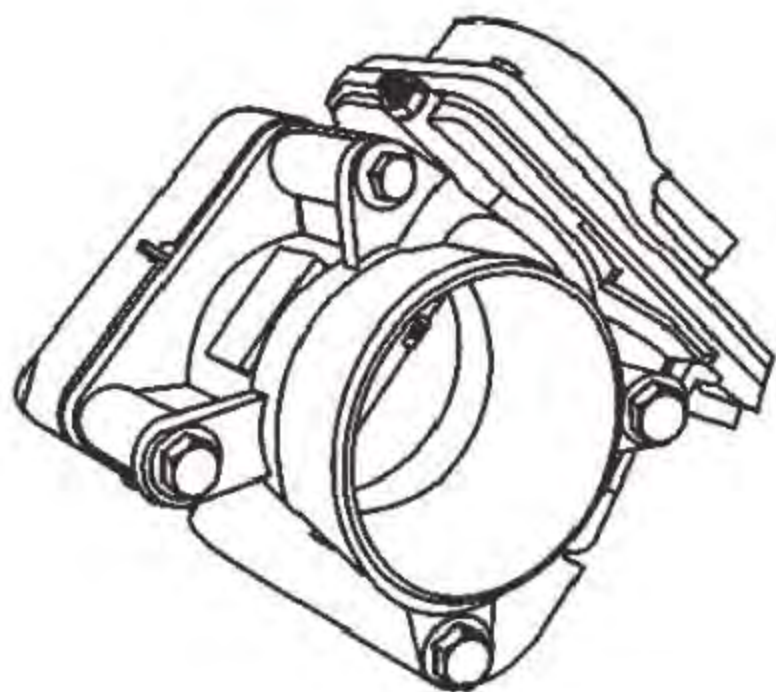


ZNA-SUCCE-EC233

发动机冷却液温度	电压值	电阻值
-10摄氏度	4.4V	7.0~11.4千欧姆
-20摄氏度	3.5V	2.35~2.73千欧姆
50摄氏度	2.2V	0.68~1.00千欧姆
90摄氏度	0.9V	0.236~0.260千欧姆

电子节气门

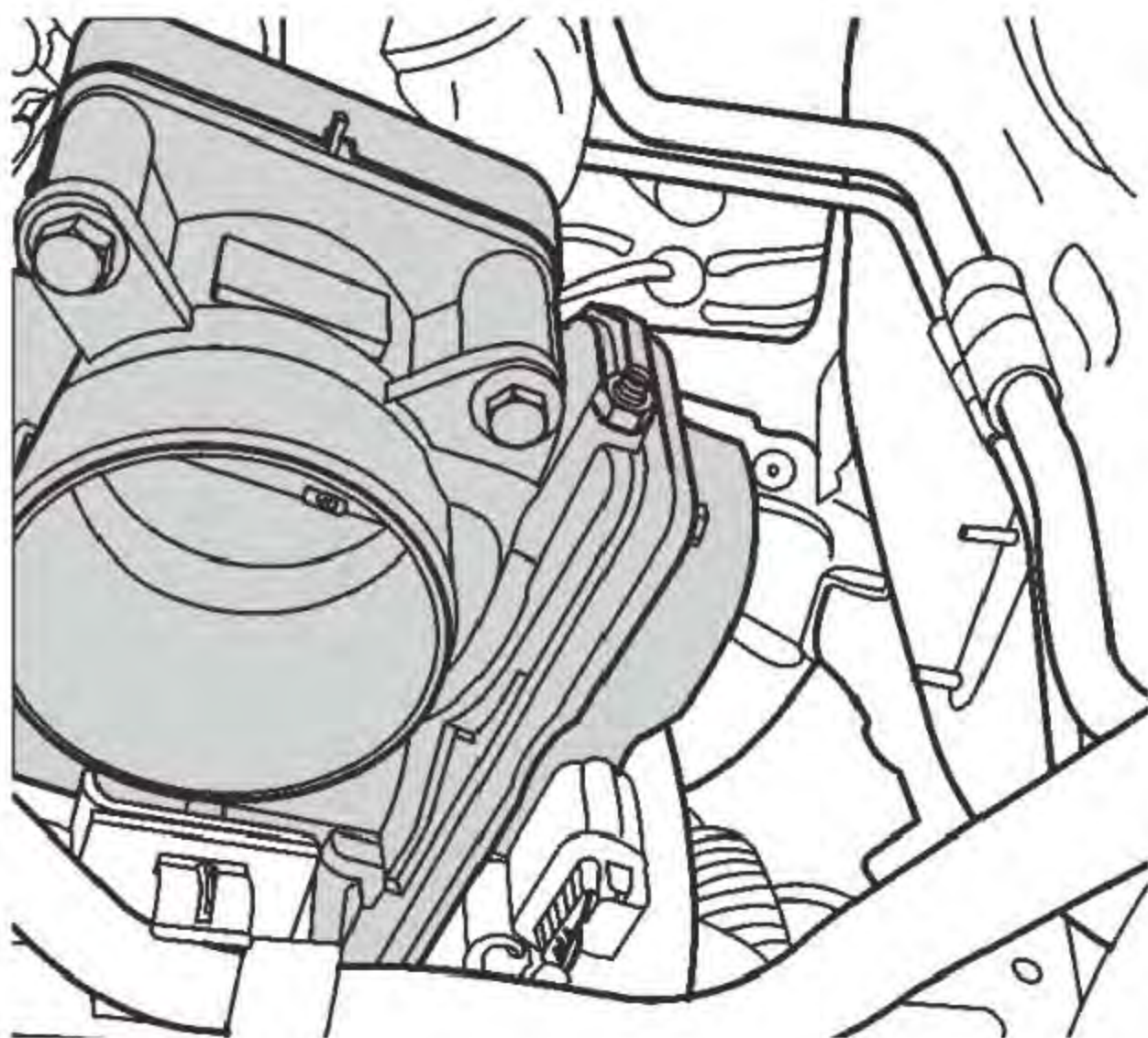
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC294

2. 安装位置

电子节气门安装于进气歧管与进气总管之间。

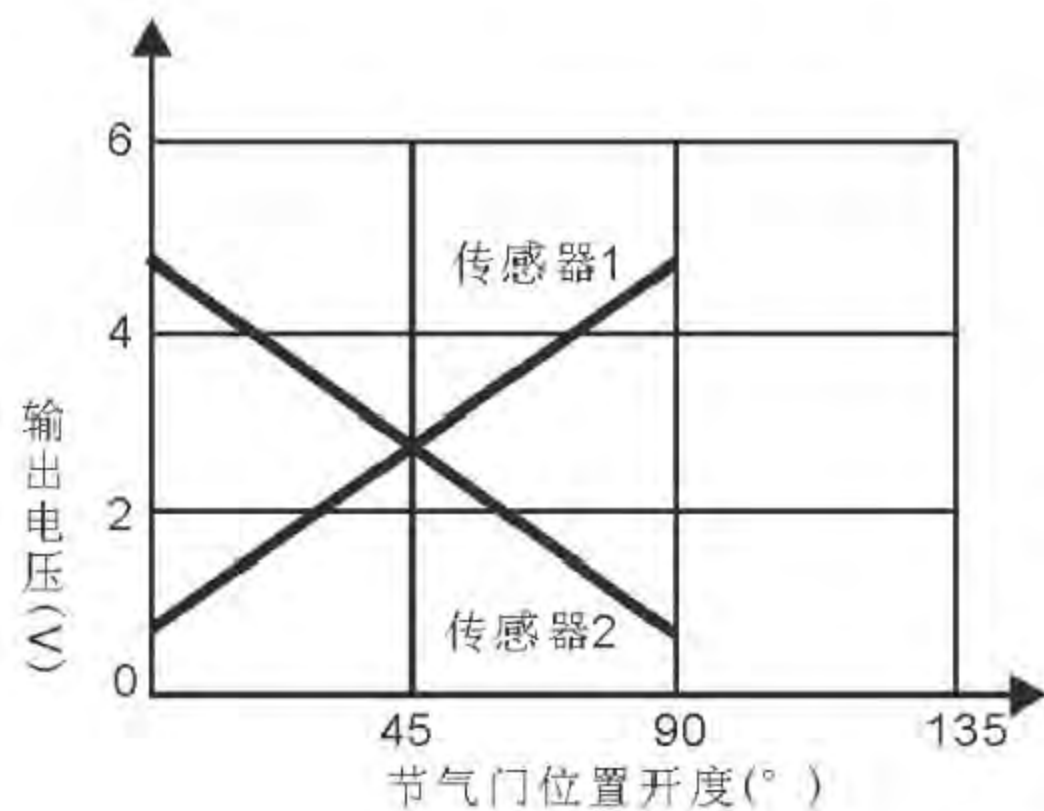




3. 部件说明

电子节气门控制执行器由节气门控制电机、节气门位置传感器等部件组成。

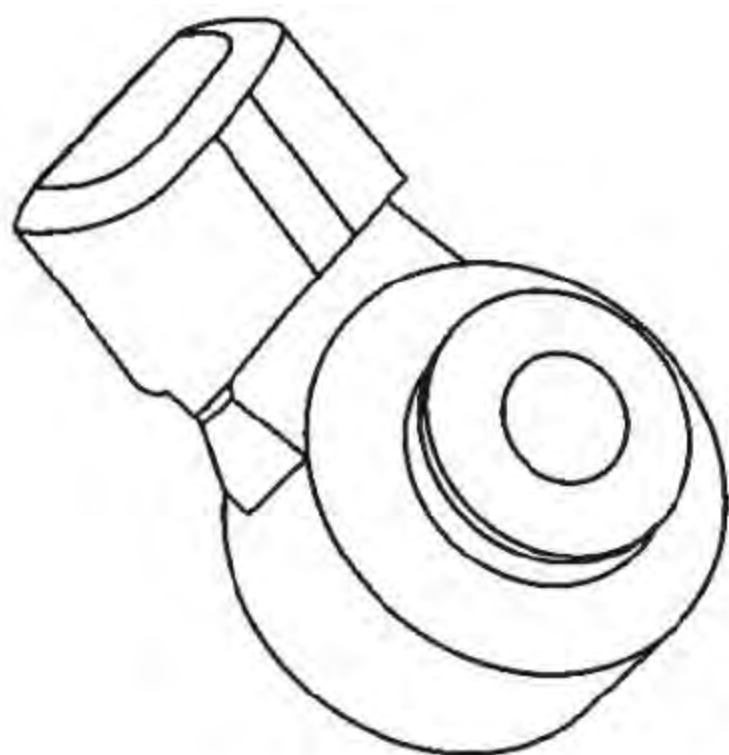
- 节气门控制电机由ECU 来驱动控制来开启和关闭节气门阀。节气门阀的开启角度由节气门位置传感器来检测，它把此信号反馈给ECU，根据行驶工况通过节气门控制电机来控制节气门阀。
- 节气门位置传感器由两个传感器组成。这是一种电位计传感器，它可以把节气门阀体的位置转化成输出电压，并把此电压信号发送给ECU。ECU 通过这些信号来判断节气门阀体现在的开启角度，并根据行驶工况通过节气门控制电机来控制节气门阀体。



ZNA-SUCCE-EC236

爆震传感器(KS)

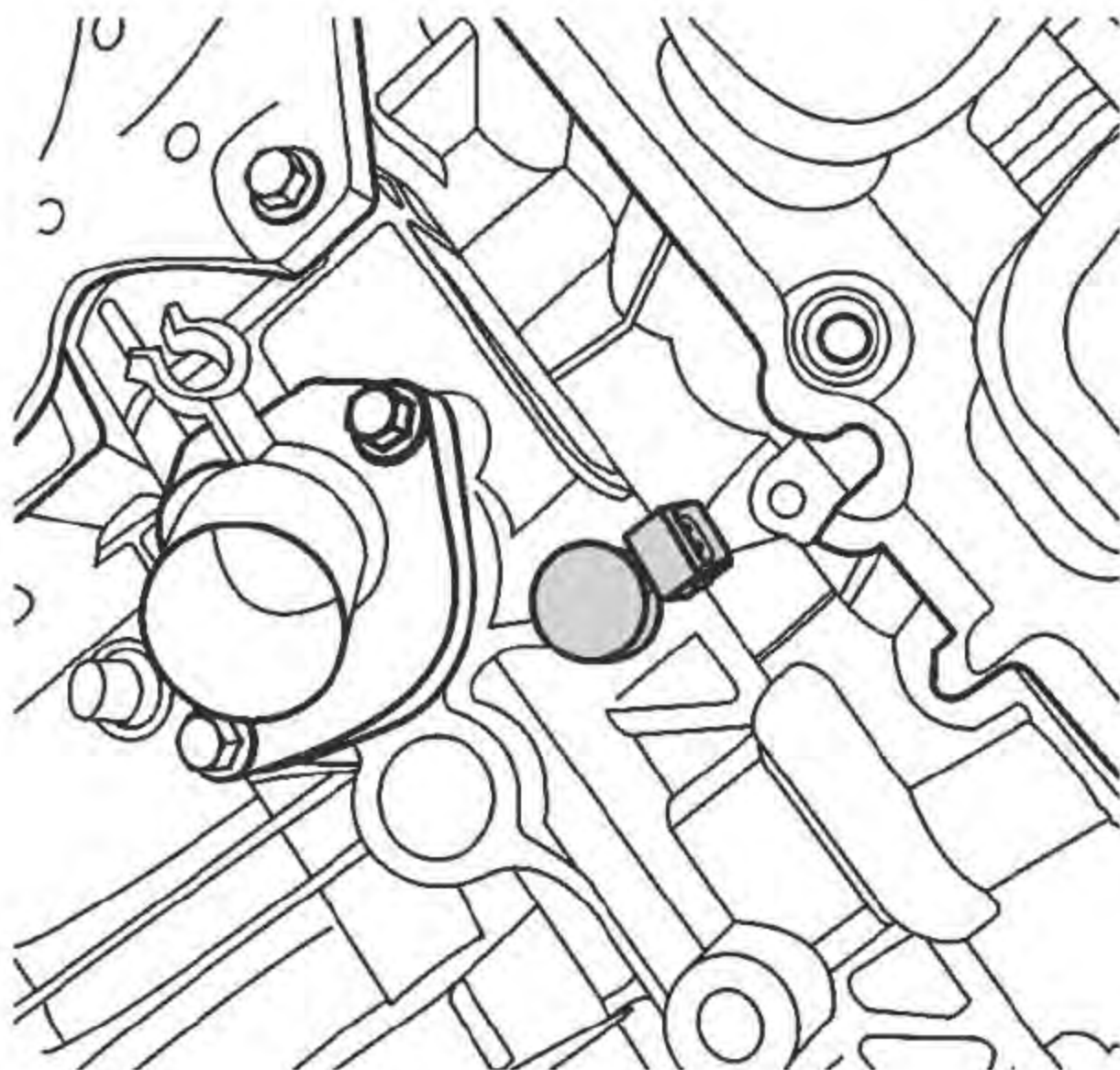
1. 外形

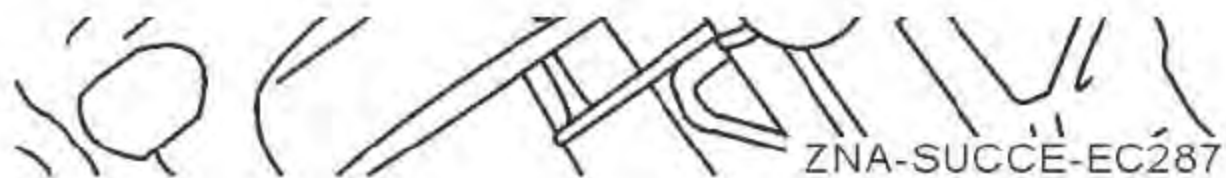


ZNA-SUCCE-EC142

2. 安装位置

爆震传感器安装在发动机缸体。





3. 部件说明

- 爆震传感器连接在缸体上。它使用一个压电元件来感应发动机的敲击震动。来自缸体的敲击震动被以震动压力的形式感应到。这个压力被转化成一个电压信号并传送到ECU。
- ECU 通过爆震传感器检测爆震强度，修正点火提前角，对爆震进行有效控制，并优化发动机的动力性、燃油经济性和排放水平。

凸轮轴位置传感器 (CMPS)

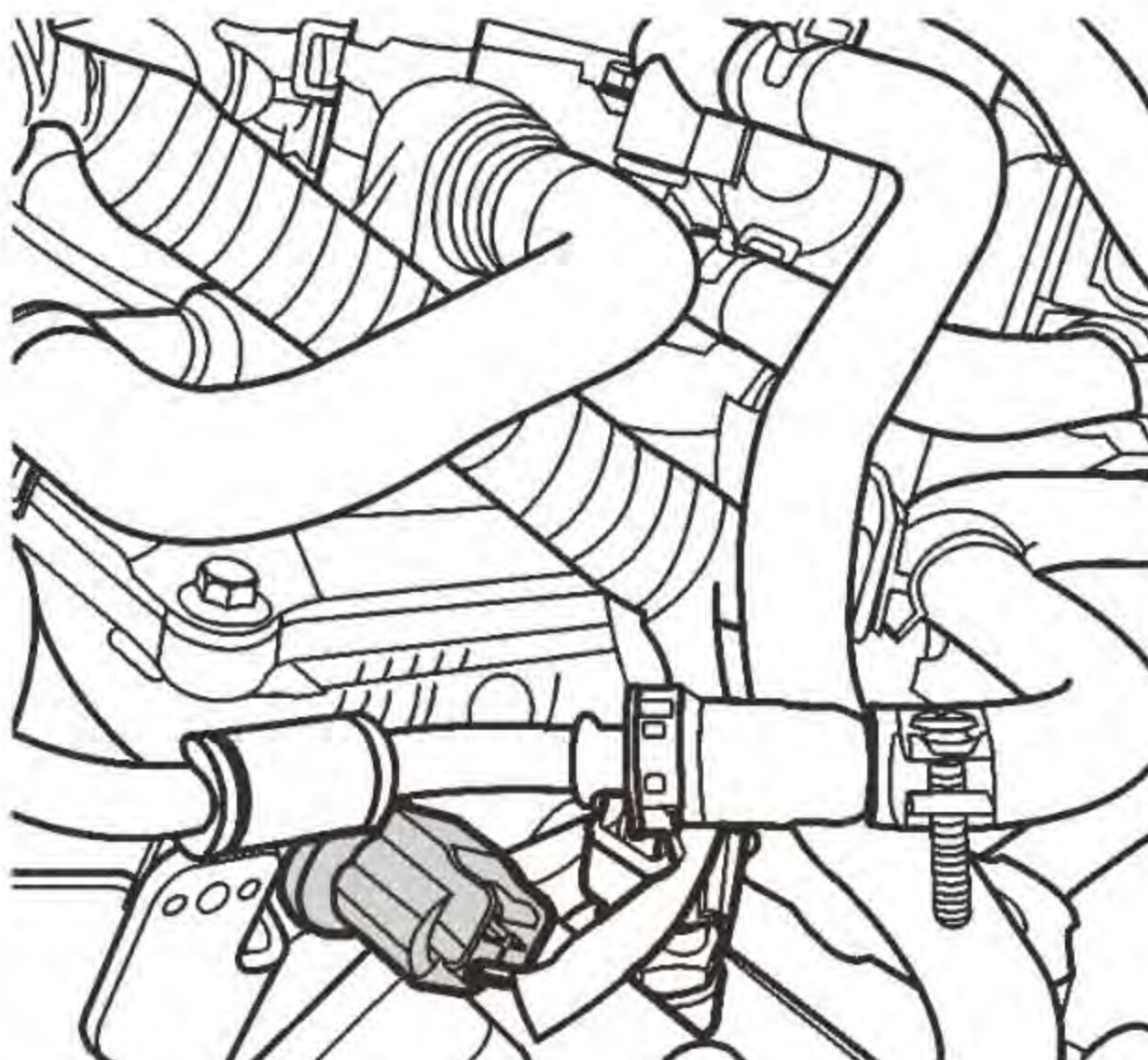
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC298

2. 安装位置

凸轮轴位置传感器安装在凸轮轴上。





3. 部件说明

- 凸轮轴位置传感器依靠感应凸轮轴上的突起，来确定某一汽缸、判断活塞的位置。
- 在曲轴位置传感器系统失效时，凸轮轴位置传感器可以使用汽缸正时识别信号对发动机各部件实行不同工况的控制。
- 此传感器由一个永久性磁铁和一个霍尔电路组成。在发动机运行过程中，齿的高低部分可以引起其与传感器之间缺口的变化。变化的缺口引起传感器附近的磁场的变化。由于磁场的变化，传感器内产生的电压也随之变化。

氧传感器(O2S)

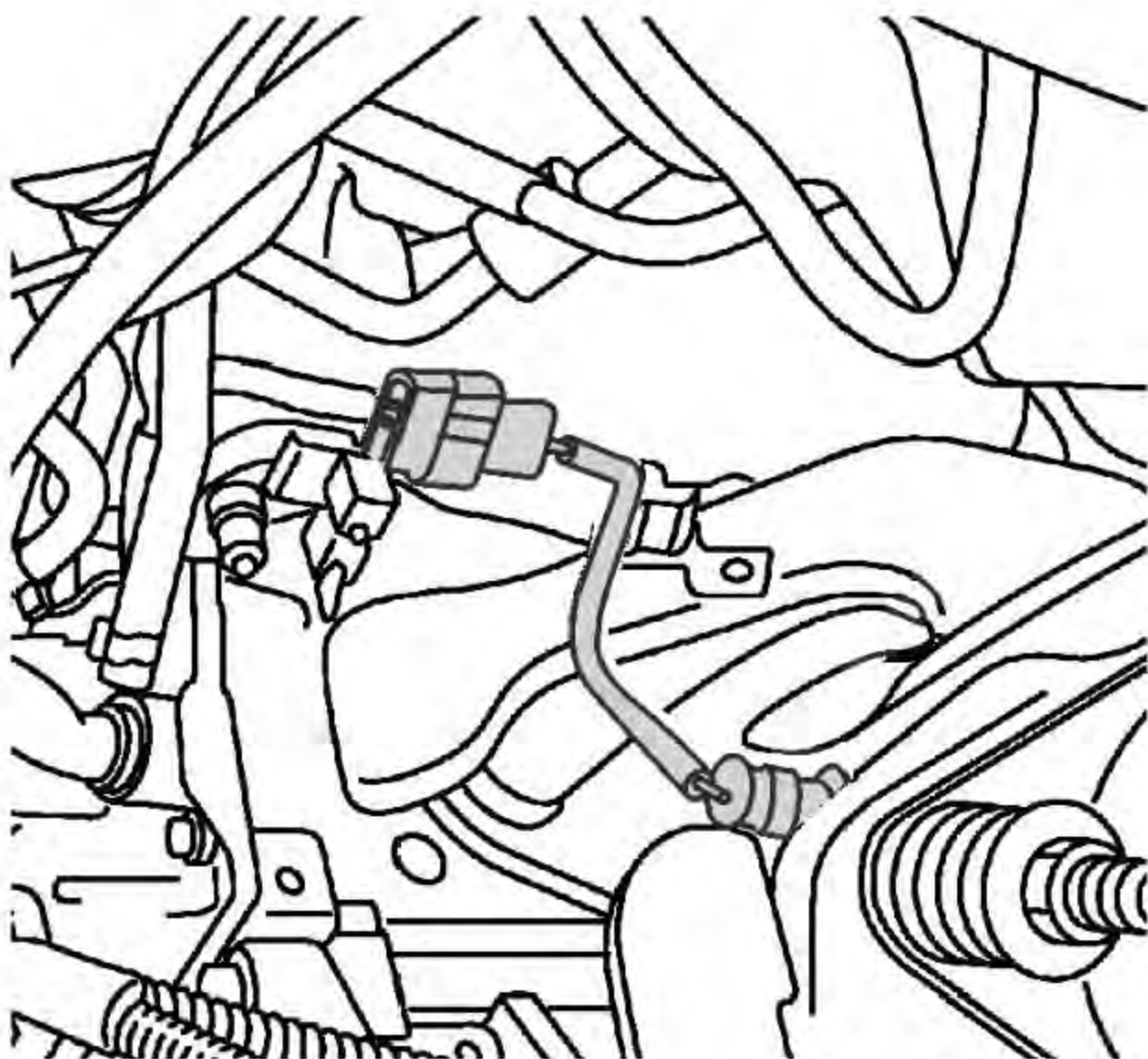
1. 外形

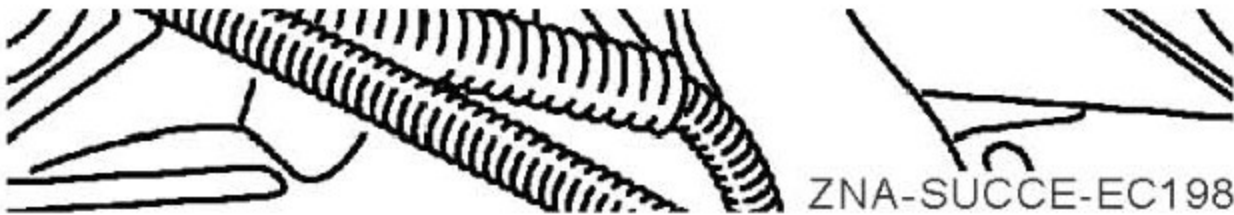


ZNA-SUCCE-EC143

2. 安装位置

前氧传感器安装在排气歧管上。





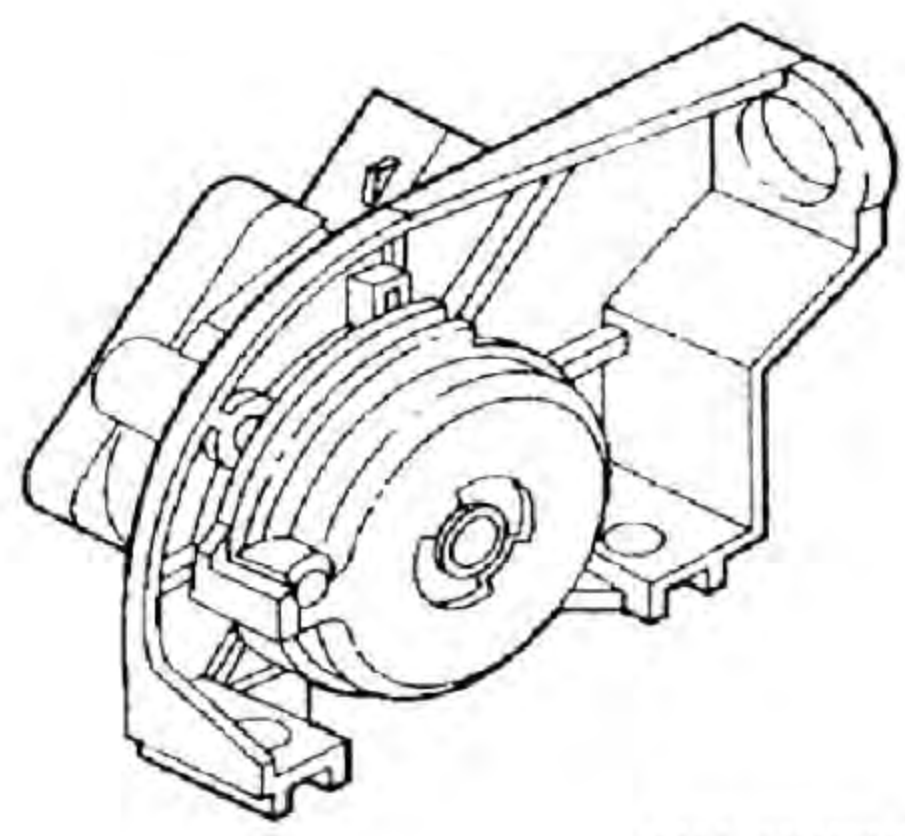
3. 部件说明

- 前氧传感器检测尾气中的含氧量，并与外界空气进行比对。
- 前氧传感器有一个由氧化锆陶瓷制成的封的管子，氧化锆能产生约1V(浓) 到0V(稀) 的电压。
- 前氧传感器的信号传给ECU，ECU 调整喷油脉宽来实现理想的空燃比。
- 电压在1V 到0V 之间变化时即为理想空燃比。

发动机转速	前氧传感器
> 3600rpm	LOCK
暖机后低于3600rpm	ON

电子油门踏板位置传感器

1. 外形



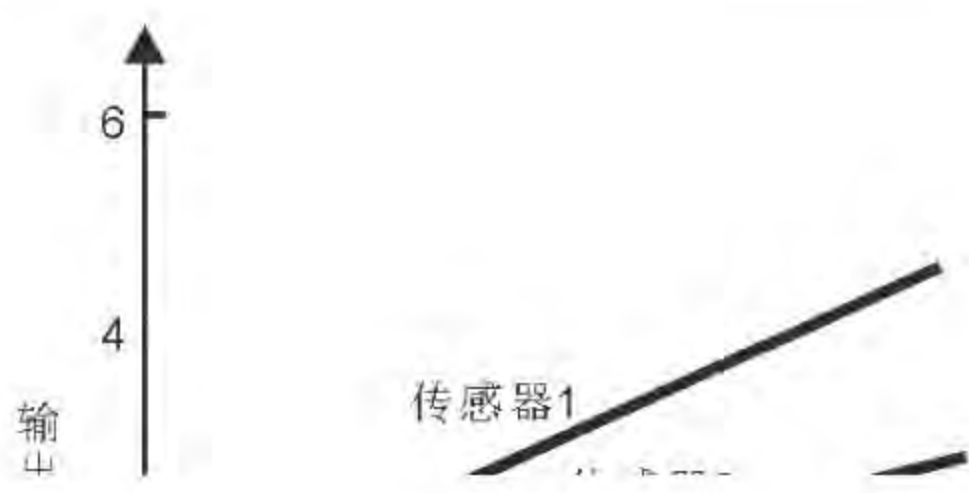
ZNA-SUCCE-EC196

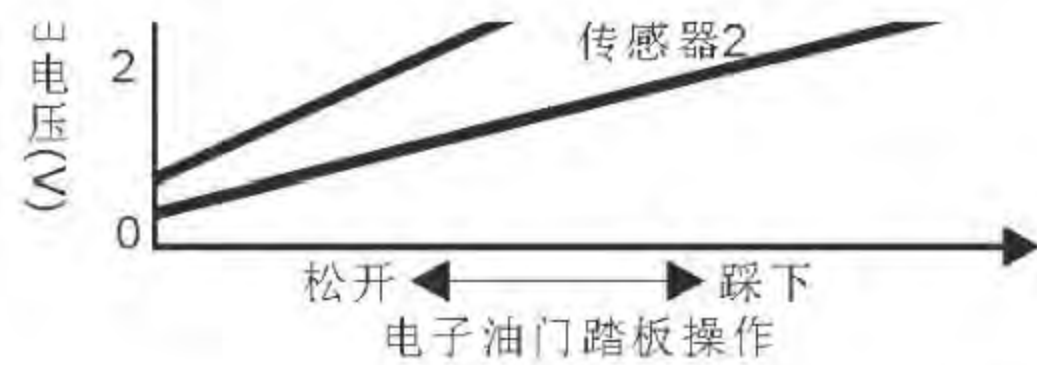
2. 安装位置

油门踏板位置传感器安装在油门踏板总成的上端。

3. 部件说明

- 电子油门踏板位置传感器用来检测油门踏板位置并将此位置信号发送给ECU。
- 电子油门踏板位置传感器由两个传感器组成。这两个传感器是电位计型的传感器，它们将油门踏板位置转换成输出电压，并将此电压信号发送给ECU。ECU依靠这些信号来判定加速踏板目前的开启角度，并以此来控制节气门控制电机。
- 加速踏板的怠速位置是由ECU 靠接收来自电子油门踏板位置传感器的信号来决定的。ECU 用这些信号来控制发动机的运转，比如油切断。

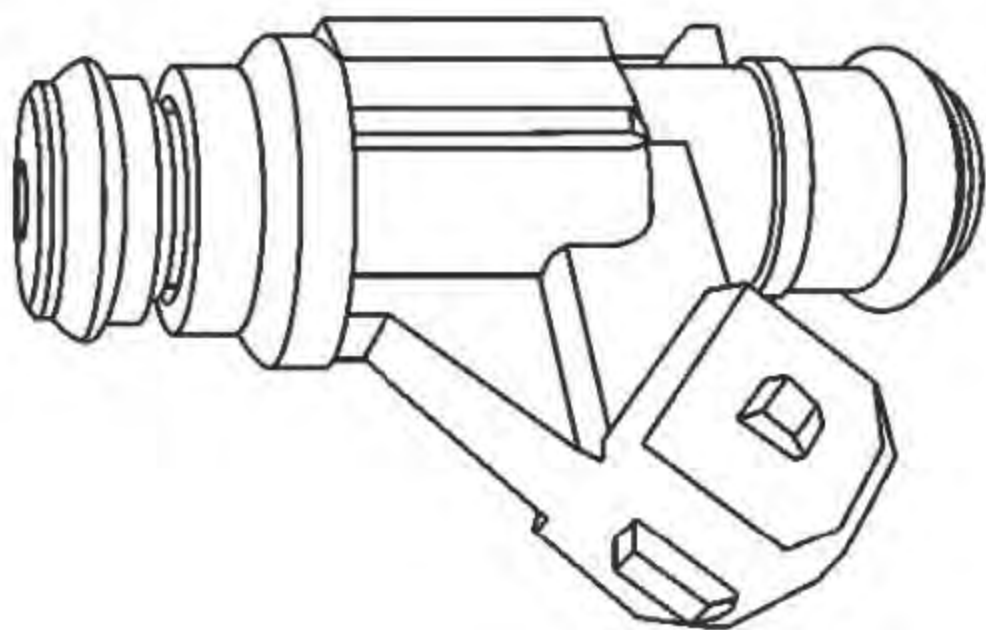




ZNA-SUCCE-EC235

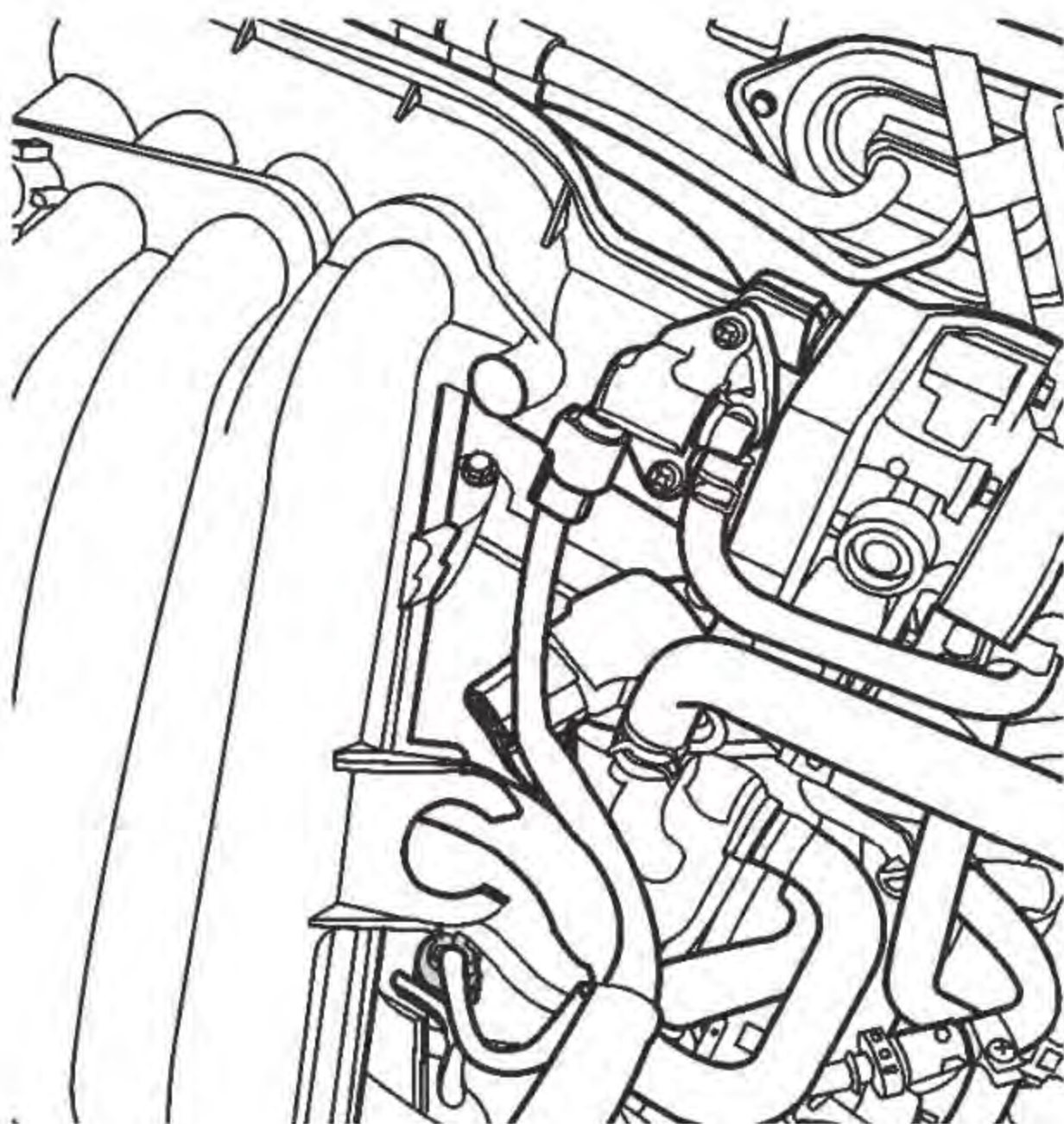
喷油器

1. 外形



ZNA-SUCCE-EC199

2. 安装位置

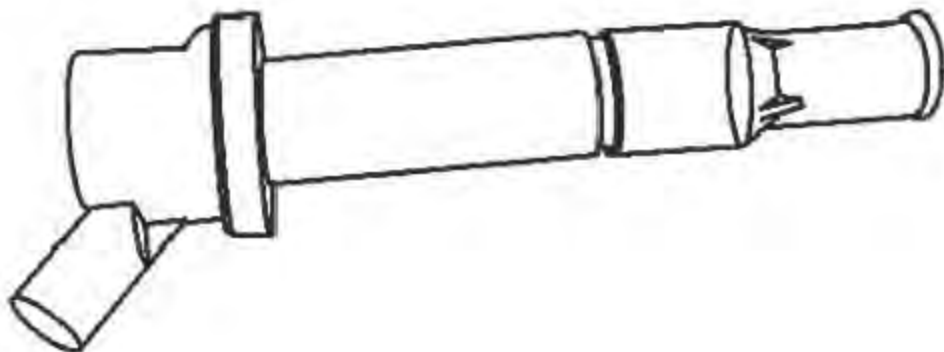


3. 部件说明

- 喷油器是一个小而精确的电磁阀。
- 当ECU 给喷油器电路一个接地信号时，喷油器里的线圈被激活。被激活的线圈将球阀拉回使得燃油通过喷油器进入进气歧管。
- 燃油喷射量取决于喷油脉宽。脉宽就是喷油器开启的时间长度。
- ECU 根据发动机的燃油需求来控制喷油脉宽。

点火线圈

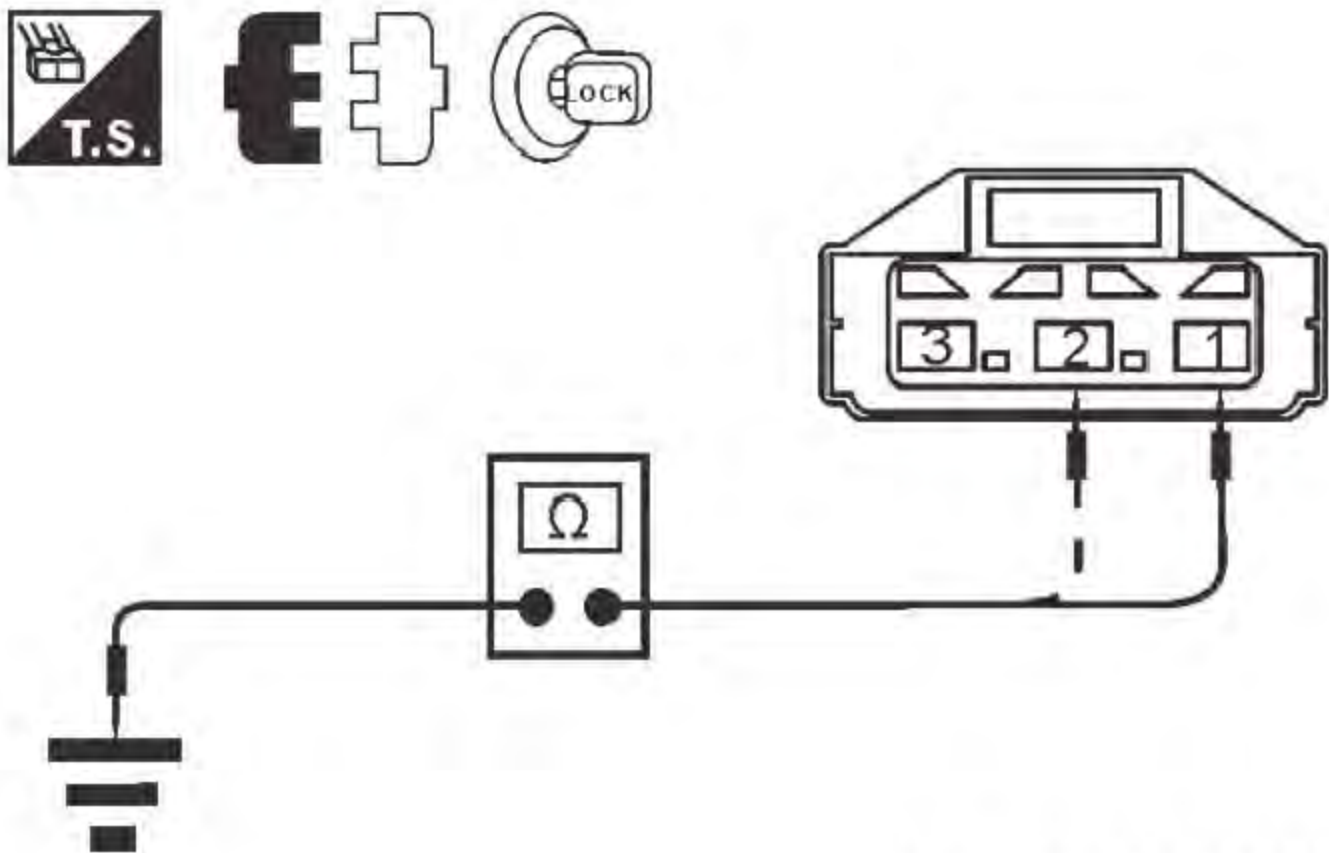
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC138

2. 安装位置

点火线圈安装于气缸盖上。



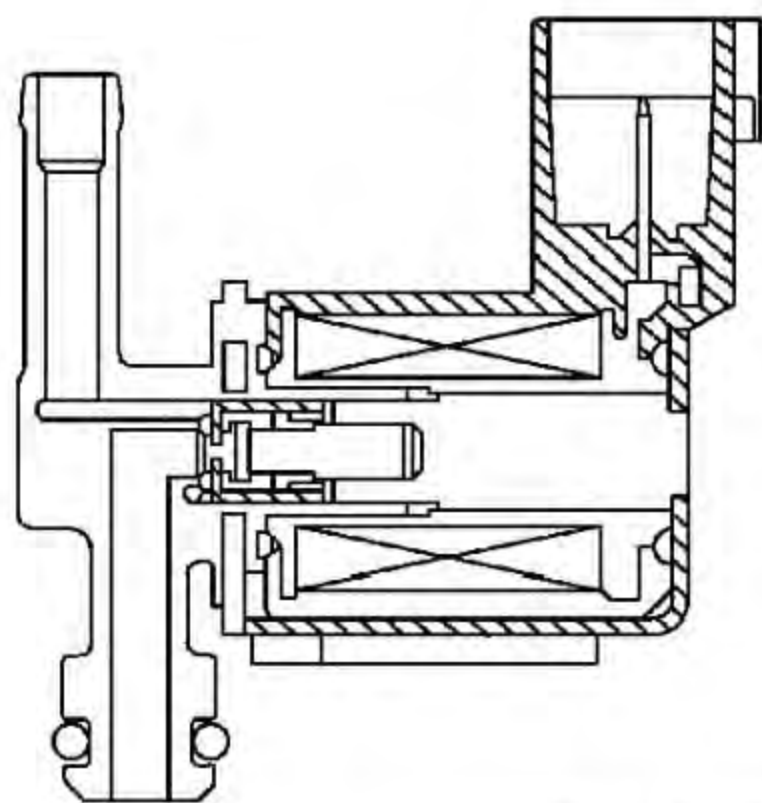
ZNA-SUCCE-EC286

3. 部件说明

来自于ECU 的点火信号被送到功率晶体管并被放大。功率晶体管打开和关闭点火线圈的初级线圈。这个通断动作将诱发线圈的次级线圈里产生高电压。

碳罐控制阀

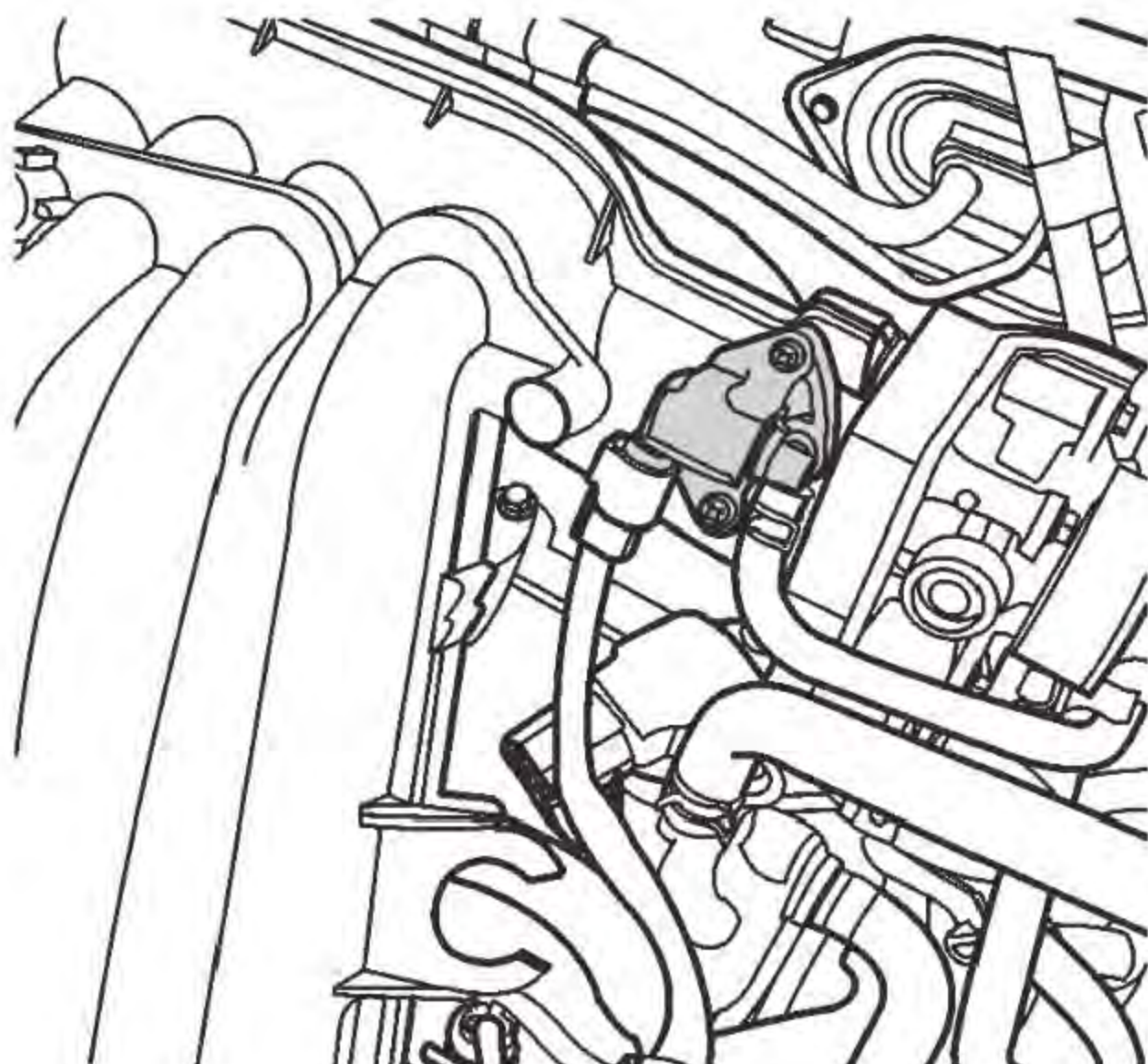
1. 外形



ZNA-SUCCE-EC197

2. 安装位置

碳罐电磁阀安装于电子节气门旁。





3. 部件说明

- 碳罐控制阀使用PWM 信号来控制来自碳罐的汽油蒸气的流量。
- 碳罐控制阀由来自ECU 的PWM 脉冲来驱动控制。占空比越大，流经电磁阀的蒸气数量也就越大。