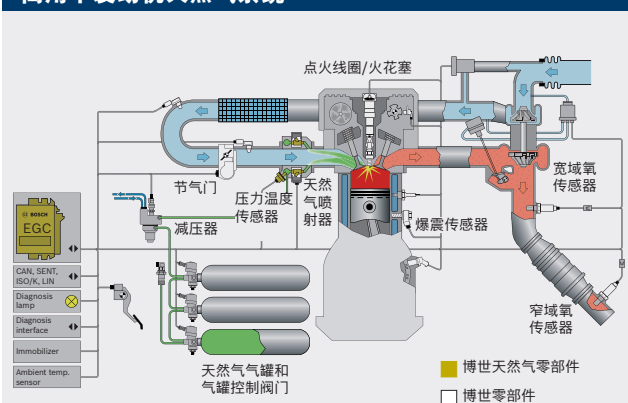


柴油系统 用于天然气单燃料和柴油-天然气 双燃料动力传动系统的天然气系统



商用车发动机天然气系统



客户获益

博世天然气系统 (CNG=压缩天然气)

- ▶ 基于客户能力在全球发动机管理系统领域提供解决方案
- ▶ 可立即实现运用的技术
- ▶ 经久耐用的零部件
- ▶ 高品质，性能可靠
- ▶ 定制服务：提供从咨询单个零部件到交钥匙项目的一切工作

天然气的优势

- ▶ 长久的，可持续使用的能源
- ▶ 低能耗，低成本（最高可节约50%）
- ▶ 排放可达到欧六标准：符合氮氧化物排放限值，无颗粒排放
- ▶ 低噪音

全球流通将会进一步发展。因此，长期的充足的燃料供应非常重要。而天然气为能源供应提供了保障。目前而言，天然气的探明储量是原油的两倍。此外，生物甲烷会给这方面的能源供应带来更多的潜力。

天然气发动机的技术是成熟和被市场认可的。由于其非常低的二氧化碳和其他污染物的排放水平，越来越多的国家正在鼓励天然气车辆的应用。天然气发动机管理系统和尾气后处理系统的成本接近于传统的动力系统，而燃油费用则比传统动力系统更低。这使得天然气发动机提供了更经济也更清洁的动力，而这些要素在许多的大城市中正变得日益重要。

产品应用

博世能给客户综合的系统核心技术咨询以及批量的产品，应用于中型和重型商用车，包括单燃料系统及双燃料系统。天然气单燃料车辆仅消耗天然气；它们被广泛地应用于城市交通，并能在当量比燃烧加三元催化剂的策略下达到欧六排放标准。而双燃料车辆亦可仅由柴油驱动，这在部分天然气缺乏的区域工作提供了便利。

工作原理

由于压缩天然气的低能量密度，相同体积储量下，车辆行驶距离要远远短于柴油车。

压缩天然气在200巴的压力下储存并在7巴左右的压力下喷射进入进气管。一套电子点火系统用于点燃空气和天然气的混合气。由于能量密度低，一个同样大小的燃料箱若储存天然气，则比储存柴油的量要少。

双燃料系统则是在柴油系统发动机上加以改进，使得其能消耗柴油和天然气来工作。在双燃料系统工作模式中，柴油被用来点燃天然气，因此，无需额外的点火系统。

	EGC4	EGC10
控制单元技术特点	高端	标准
排放目标		
单燃料 (CNG)	欧六	欧六
双燃料 (柴油 /CNG)	欧五	欧五
发动机安装	支持	支持(需要安装减振支架)
点火方式		
单燃料	火花塞	火花塞
双燃料	柴油喷嘴	柴油喷嘴
柴油替代率		
单燃料	100%	100%
双燃料	≤ 70%	≤ 70%
电磁阀控制	控制型	开关型
冷启动性能		
单燃料	-30° C	-20° C
双燃料	与柴油一致	与柴油一致
使用寿命	150 万公里	50 万公里
天然气气罐压力	~200 巴	~200 巴
喷射压力 (绝对)	7 巴	7 巴

系统组件



系统设计

博世为天然气应用提供一整套发动机管理系统，EGC4或EGC10控制单元作为主要零部件。无论是对于单燃料或双燃料，都能适用。

节气门调节控制天然气喷射处的进气管内的新鲜空气量。单燃料系统需要安装点火线圈和可靠的火花塞来点燃空气与天然气混合气。

博世天然气喷射器按照进气管喷射的要求来开发设计。它以喷射精度，天然气密封性和价格作为设计基准。极其紧密的喷射器可以被标准的输出驱动控制。它可以适用于单燃料和双燃料系统。

为了达到排放目标，单燃料系统需要实现窄域空燃比的混合气控制，从而使三元催化剂的转化效率可以实现最优转化率。该控制需要用到测量排气中氧浓度的氧传感器。在双燃料系统中，氧传感器用于实现优化燃烧和废气再循环 (EGR) 率。

爆震传感器检测到的信号可让发动机控制识别燃烧质量并且优化相应的点火提前角。这将保护发动机在使用不同燃料量时控制燃烧且达到满功率使用。

展望

在天然气汽车配套设施不断优化的前提下，天然气将作为基础燃料的一种重要补充。

博世汽车柴油系统股份有限公司

中国江苏省无锡市新区新华路17号
 邮编: 214028
 电话: +86 510 8533-3888
 传真: +86 510 8533-8000

www.bosch.com.cn
www.future-with-diesel.cn
www.gonggui.com.cn

中国印刷
 2 920 00P 10H-RBCD/MKL-201304-Cn