

# 压力测量火花塞

——集成微型高温瞬态压力传感器

型号：OP015A

OP015A 型测量火花塞是将 3mm 微型高温光电瞬态压力传感器集成至产品级火花塞中，无需另配放大器。它可以替换原始火花塞以测量缸压。适合高速内燃机燃烧压力测量及爆震探测和控制。

- 传感器尺寸小，可更换
- 可靠性高
- 寿命长
- 高频响
- 耐高温，热冲击极低
- 适合各种尺寸的火花塞改装

## 产品描述

OP015A 测量火花塞是光电压传感器和火花塞的集成体。传感器由高温传感器探头、光纤线束和光信号调理器组成。传感器探头的金属膜片后封装有两根 600°C 级光纤，信号调理器通过光纤发射特定光到传感器膜片，并接收膜片的反射光。膜片反射光的强度与膜片受压所产生的形变成正比。结构原理图见图 1。火花塞是由用户的产品级火花塞改造而成。

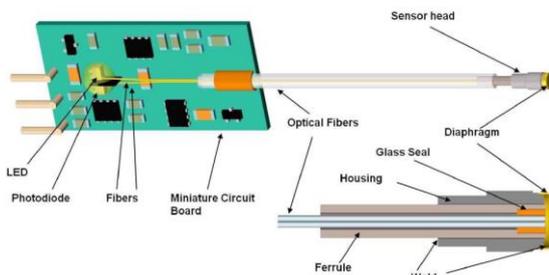


图 1 传感器结构

信号调理器容纳传感敏感元件及调理电路。调理器包括光电二极管、LED 光源和专用集成电路(ASIC)，通过引线连接到电源和数据采集系统。



图 2 测量火花塞总成

放大器内含一个微控制器，能够实时补偿温度对传感器头和调理器的影响。

## 应用

测量火花塞用于替换发动机原始火花塞，同时具有点火和压力测试功能。适合测量点燃式内燃机的瞬态燃烧压力，支持燃烧过程分析及爆震探测和控制；一个典型的应用是车用发动机或者赛车发动机的 ECU 标定。

## 技术指标

项目	单位	参数
测量范围	bar	0...350
过载	bar	1.5 倍测量范围
线性度	%	≤±0.3 FSO ≤±0.2 @80% FS
热冲击误差	bar	0.1
精度	%	1.5
灵敏度漂移	%	200+/-50°C: < +/-0.5 20...50°C: < +/-2

传感器工作温度	°C	-40...450
放大器工作温度	°C	-40...110
响应频率	kHz	70
SNR		~1000:1 @20kHz
供电		5V or 8~18VDC, 10mA - 60mA
额定扭矩	Nm	20
信号输出	V	0.5 ~ 4.5, or 4 ... 20mA

### 传感器安装

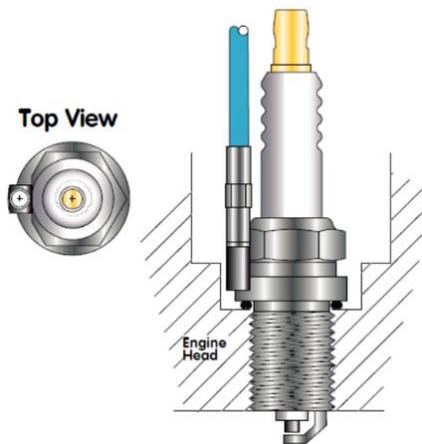


图3 传感器安装

### 信号调理器

传感器的设计是为了持续监测发动机燃烧动态压力，对应信号调理器的设计是为了提供自动校准和温度补偿，在极端温度和长时间内保持传感器的精确性。信号调理器与传感器为一体式设计，不可拆卸。信号调理器见图5所示。

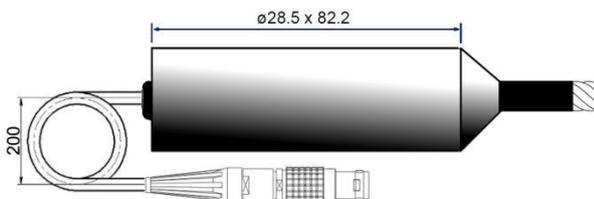


图4 信号调理器

信号输出电缆接头接线定义：

传感器 5 针插头	针脚定义
	1-GND
	2-DIAGNOSE
	3-Signal
	4-5VDC*
	5-9-18VDC*

\*4、5 电源输入，须按传感器标示二选一。

### 可选附件

10 米长延长电缆	4911L10
端子式供电电源/BNC 式信号输出	4912B
安装套筒，传感器安装套筒 内六方 SW16，外六方 SW16	T9301AG0
扭矩扳手，6-30Nm，	T9307

### 火花塞确认表

客户名称		
火花塞品牌及型号		
密封形式	锥面 <input type="checkbox"/>	平面 <input type="checkbox"/>
应用（如监测爆震）		
最大缸压 bar		
平均缸压 bar		
安装孔尺寸 mm (参考图 6)	A=	B=
	C=	

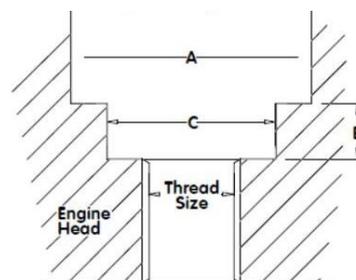


图6 安装孔尺寸示意图