



石油&天然气应用光纤压力和温度传感器



高温井，非传统井和智能井技能转变状态的光纤传感解决方案

主要特点:

光纤井下压力/温度传感器

- 高运转温度 (+300°C)
- 丰富氢环境下的长使用寿命优化
- 杰出的精度和长期稳定性
- 单个和多点感应设计
- 本质安全，无电信号进入井内
- 电磁干扰，射频干扰和磁共振完全免疫

光学表面读取单元

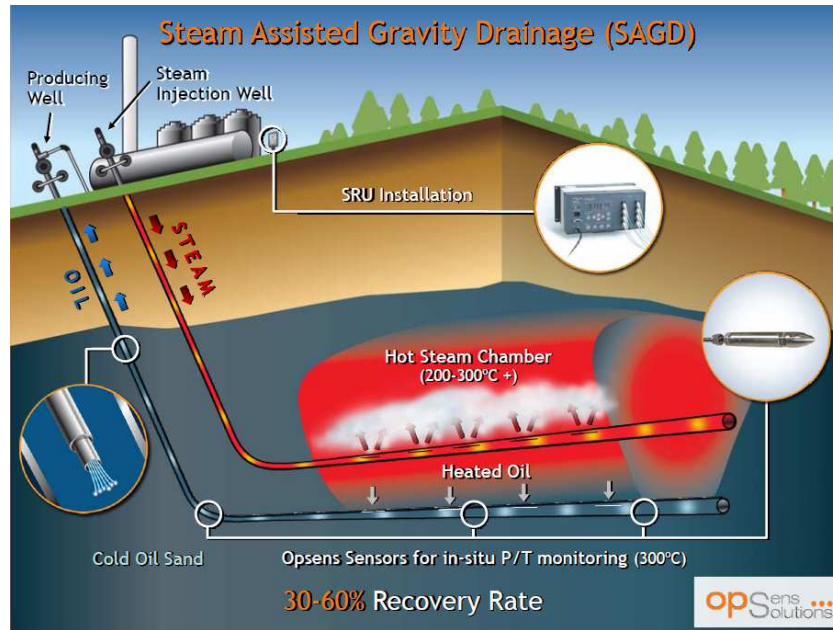
- 2, 4和8个测量通道
- 20Hz采样频率
- 低功耗 (小于2.5W)
- 低输入功率 (9~24VDC)
- 高线性度和杰出精度
- RS232, RS485输出
- 坚固，在极端的表面温度下能胜任 (-40°C~60°C)

向下钻进的光缆

- 多个光纤熔合粘接，能承受高温 (325°C)
- 坚固的SS-316L或镍铬铁合金-825光纤金属保护套管

现场安装服务

- 完全设计和现场部署服务
- 各种部署方法：线圈管，成品管和保护套运送
- 高水平的技术和现场支持



### OPSENS光纤压力/温度传感解决方案

Opsens全蓝宝石光纤压力和温度传感器在井下的极端环境下运转。在丰富的氢和蒸汽环境下，它能连续原位的实时监控井下压力和温度，运转温度为300℃（572F）。

#### 应用：

##### 热力采油处理

Opsens感应系统是热采应用中监控底孔压力和温度的理想选择，比如蒸汽辅助重力分离(SAGD)或蒸汽循环激励生产法(CSS)。在生产井和智能井中，传感器可以展开成线圈型或生产套管型，能为油藏动态监测、过程优化或泵控制进行精确实时测量。光纤基于压力和温度测量，这使得Opsens感应系统是监控高温ESP应用或螺杆泵的理想选择。

##### 非传统井和智能井

Opsens压力/温度感应系统也可用于非传统井和智能井。传感器可以展开永久性监控和中途对油井的监控。

##### Opsens提供杰出的转变感应方案

使用OPP-W光纤压力/温度传感器，WFC多光纤光缆，WellSens多通道表面读取单元，完全安装和现场支持服务。

##### 利益&附加价值

在生产井中的原位和连续压力监控能帮助操作员更好的了解储藏条件，快速探测蒸汽突破和水库的有效诊断改变。在蒸汽注入和油回收中，此最优化的生产处理提高了油回收率和减少运转费用。Opsens感应方案提供单个和多个构造，因此它给操作员很大的空间选择压力/温度实时监控，从井下泵到压型生产井。



欧普申光电科技有限公司

Tel: 0755- 33057317 Fax: 0755-29740056

E-mail: info @opsensing.com

<http://www.opsensing.com>

<http://www.opsensingtech.com>



### WellSens表面读取单元



WellSens是一个坚固和可靠的多通道信号解调器，与Opsens的OPP-W传感器兼容。它可以在极端的表面温度下运转（从-40℃~+60℃）。性能先进，小巧，低功耗和容易使用的特点使得它成为石油领域应用的理想选择。

WellSens的核心是Opsens的白光偏振干涉技术（美国专利号7259862），此技术提供了一个方法精确和绝对测量不同的腔长，能呈现出不同的参数功能（压力或温度）。WellSens提供RS232和RS485连续输出界面，能读取高达8个测量通道，精度为满量程的±0.01%。更多信息，请查看WellSens产品资料。

### WellSens规格

- 通道数-----2, 4和8
- 传感器兼容性-----OPP-W 压力/温度传感器
- 采样频率-----标准20Hz
- 通道扫描率-----最大6.67Hz
- 输出界面-----RS232, RS485
- 通讯协议-----SCPI和ModBus协议
- 输入功率-----9到24VDC
- 功耗-----典型2.5W
- 存储温度-----(-40℃~70℃)





运转温度-----(-40°C~60°C)

湿度-----95%非冷凝



#### OPP-W光纤压力/温度传感器

OPP-W是一个光纤压力和温度传感器，基于法布里-比罗特干涉仪。高持久性蓝宝石核心和坚固的镍铬铁合金718封装相结合，使得此传感器为极端石油&天然气井下环境提供选择，比如蒸汽辅助重力分离（SAGD），蒸汽循环激励生产法（CSS）和HT井。

#### OPP-W规格

##### 压力

量程（绝对压力）-----0-8000kPa（0-1200psi）更高范围可按要求定制

精度-----满量程的±0.2%

分辨率-----满量程的0.01%

长期稳定性-----满量程的±0.5%（标准参考条件下每年的稳定性）

校准压力-----满量程的200%

隔膜材料-----单晶体蓝宝石

##### 温度

量程----- -40°C~300°C

精度-----±1.5°C

分辨率-----0.1°C

##### 封装

封装材料-----镍铬铁合金718

尺寸-----直径19mm, 长120mm

##### 运转环境



温度----- -40℃~300℃

氢和蒸汽-----完全抵抗

电磁/射频/磁共振/微波-----完全免疫

### WFC光缆

WFC是坚固沉重的光缆，高达8根光纤结合，不锈钢保护套316L或镍铬铁合金825多管金属结构。

Opsens专利的光缆设计使得WFC在极端严苛的环境下表现出优越的性能，比如氢和蒸汽丰富的井下环境。

### WFC光缆规格

光纤数-----2到8条光纤

光纤保护-----不锈钢316L或镍铬铁合金825多管结构

光缆末端-----HP/HT连接器

现场熔合粘接-----耐高温（325℃）

光缆长度-----高达3千米连续长度，更长的光缆可按要求定制



### OPSENS方案优势



- 一天安装：新的和现有油井
- 独一无二的产品强势进入市场
- 增加收益5%+
- 允许抽油的最佳速度
- 减少花费 5%+
- 完善的摇动保护盖

石油&天然气时机

超过80个活跃的原位油砂项目



监测压力以减少花费&增加收益

生产增加（桶每天）

ALBERTA已探明的蕴藏量

油砂发展过程预报

