



GLOBAL.
SENSOR.
EXCELLENCE.

石油、天然气勘探及开采应用的压力监测

STS
global.sensor.excellence

可靠的压力测量技术需要强大的核心技术支持

一个精心制作的芯体是压力变送器准确测量结果的保障。采用压阻式技术的压力变送器具有较高的灵敏度和可靠性，因此即使是mbar范围内的压力也可以被精确的测量。例如基于温度变化引起误差所做的温度补偿等方法保证了测量的超高精度。然而，当使用适当的硅，压力范围> 20000 psi或1500 bar是同样可以达到相同的高精度和性能。诸如基于误差的温度补偿方式可以确保最高的测量精度。STS压力变送器在过压保护方面性能也非常卓越。

我们的核心技术优势一目了然：

精度高，总误差低

在产品生产过程中，温度误差已经得到补偿。每个产品都针对各自的应用进行了优化。

过压（耐压）

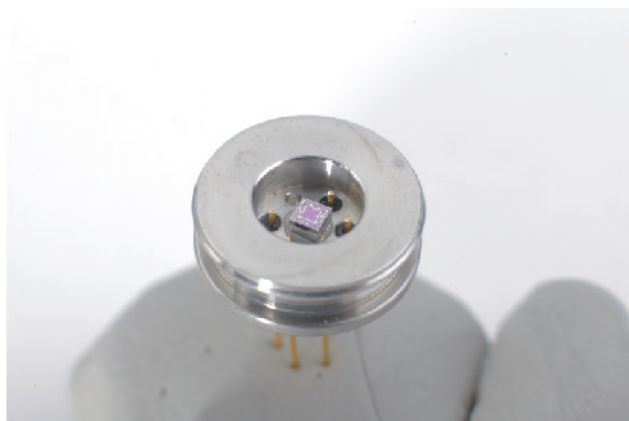
我们标准的压力变送器能够承受三倍的满量程压力而不受到任何损坏。过压能力也可以根据客户要求进行定制。

压力迟滞性和不可重复性可忽略不计

压力迟滞和不可重复性所引起的测量误差是不能补偿的，但是由于我们产品采用了高质的压阻技术，这些误差的典型值一般在测量值的0.01%左右，可忽略不计。

卓越的长期稳定性

我们只采用高质的测量芯体且芯体都经过高低温循环等处理，从而达到极佳的长期稳定性。将测量误差降到最小，并显著降低了测量的不确定性。



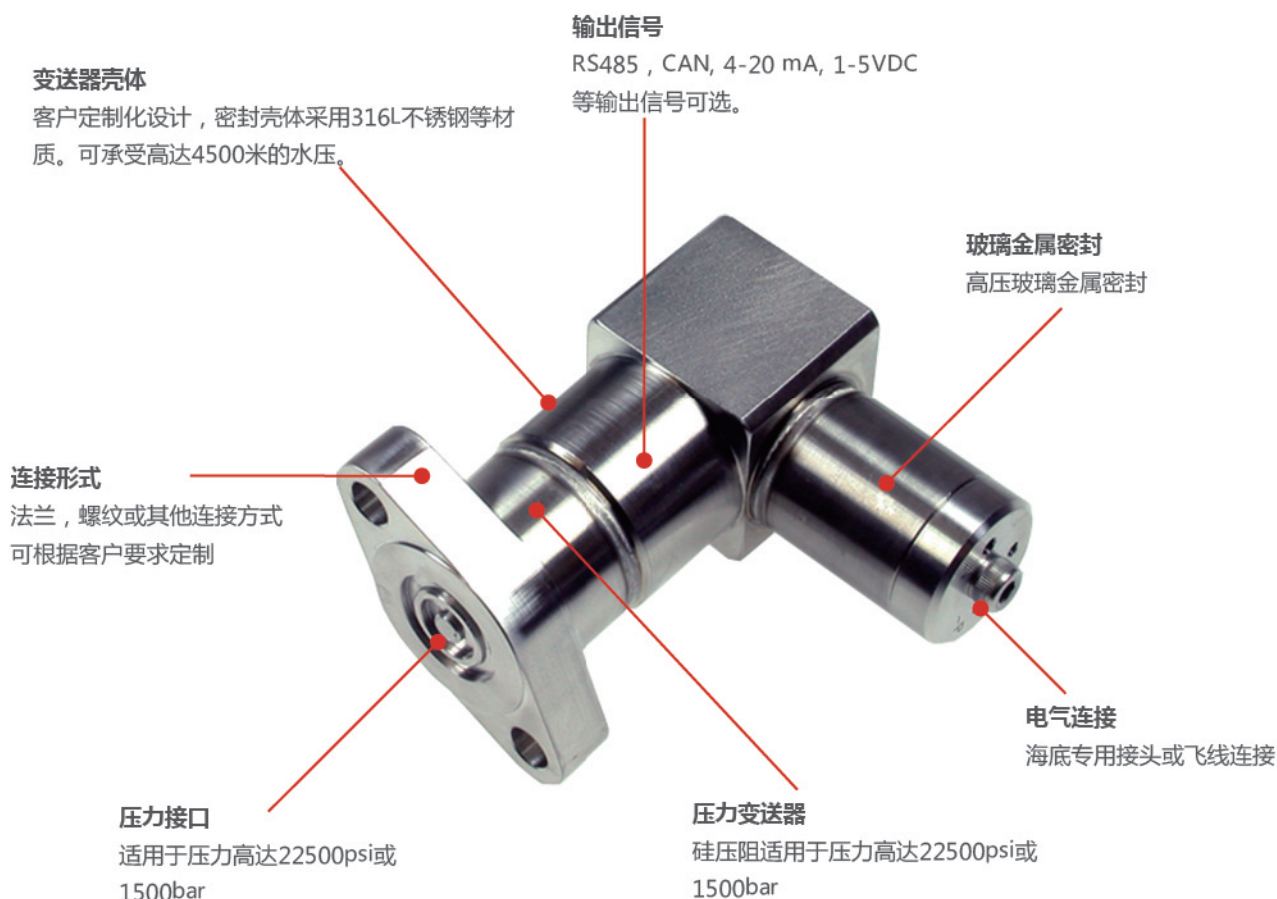
玻璃金属密封内的硅传感器部件



强大的核心技术：压阻式测量芯体

可靠的海底液压控制系统压力变送器

以下是典型的海底压力变送器的分解，突显了其特殊的设计和性能。



变送器参数

- 压力范围：高达22500psi或1500bar
- 绝压，表压或密封表压
- 耐压：典型1.5倍满量程
- 水压测试：高达4500米
- 精度：高达0.1%
- 工作温度范围：-30 to 50°C / -22 to 122°F
- 储存温度范围：-40 to 85°C / -40 to 185°F
- 设计寿命：≥30年 (MTBF)
- 触液材质：316L不锈钢, Nitronic 50, 超级双相钢 1.4501 等。

- 材料可追溯性：3.1 to BS EN 10204:3.1
- 环境应力筛选：ESS according to API-17F
- 焊接标准：ASME IX
- 模拟量输出：4-20 mA 或 1-5 VDC
- 数字输出：RS485 或 CAN
- 认证：ATEX, FM, FMC, IECEx, CE

钻井和勘测

石油和天然气行业的钻井和勘探过程对压力测量要求很高。如右图所示。

通常压力变送器需要工作在相对高温和振动的环境中。STS已针对此开发出相应的客户定制打包方案并且具有长期的稳定性，是客户应用的首选。

其中一个应用是钻探中泥浆压力监测，其在冷却和润滑钻井工具以及清除杂物中有着显著功能。它也是向下钻井时随钻测量的重要数据。

测量这些高静态和动态压力对钻井作业至关重要。因此针对此应用的压力变送器必须精度高、响应快，并能承受高强度的外部冲击和振动。这也是业内该应用首选STS的原因。

除了可在高温和振动环境下工作外，STS变送器还具有坚固的壳体、耐腐蚀的材质和安全认证(如ATEX和FM)等特性。



STS 变送器在勘探行业中的一些专业术语：

- 液压破碎
- 随钻测量
- 动力钳
- 扭矩匝数
- 翻浆
- 钩载
- 立管压力
- 地质导向
- 下井仪器
- 节流管汇压力
- 定向钻井
- 水平钻井

液压监测

通常数字式压力变送器由于可靠性能高适用于多种钻井应用，压力高达 22500 psi 或 1500 bar



泥浆压力测量

适用于与泥浆钻井有关的静态压力测量。



高温压力测量

适用于介质温度高达150°C 或 300°F 下的压力测量。



地面开采

地面开采技术通常比近海开采相对成熟。大家一如既往采用高性能监测系统以提高效率和降低生产成本。

基建支持包括油气输配在内的采集。例如陆地管线和相关的增压站。

针对诸如地面开采和输配等作业环节,STS提供了大量的高性能压力变送器。为了适应石油和天然气开采过程中的恶劣环境,并持续提供安全可靠的压力测量,STS提供多种性能需求解决方案,包括316L不锈钢等多种材质可选。

STS压力变送器的高精度和优异的长期稳定性能大大降低了用户的维护成本。

STS产品大量用于油气勘探、钻井、开采和输配等环节。产品模块化设计也确保了稳定的交期。



STS压力变送器在地面开采中应用如下：

- 井口测量
- 海底压力测量
- BOP防井喷控制系统
- 抽油杆
- 潜水泵

管道压力
石油和天然气输配过程压力测量。



生产过程监测
注入介质压力监测



井口压力监测
高压油气监测，危险区域应用的相关认证



海底油气开采

右侧图例显示了一个典型的近海安装的开采作业系统。这种系统可以安装在深达3500米（11500英尺）的海底。

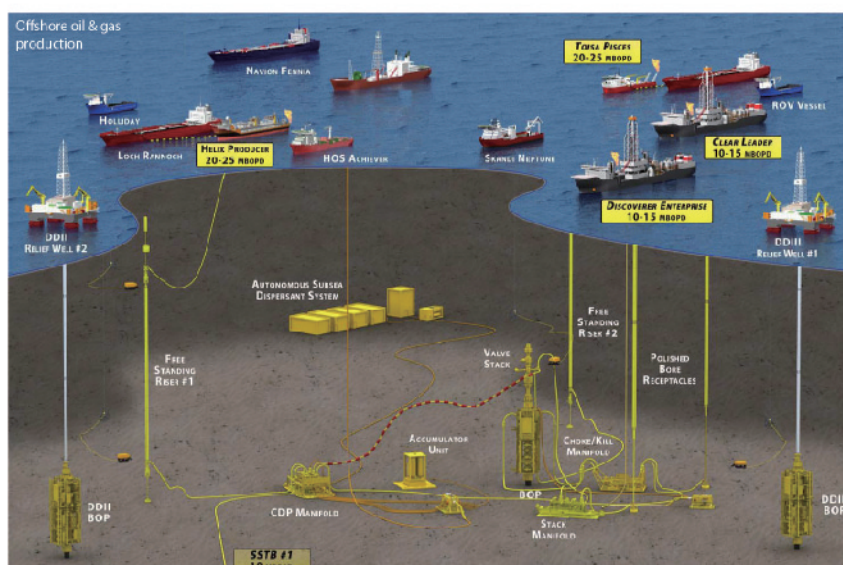
所使用的设备将会长期浸入在海水中，因此整体结构的可靠性和长期工作的稳定性至关重要。

STS在提供定制化高精度海底用压力变送器方面有着20多年的经验，这些变送器用于海底控制系统并直接安装在井口。

此外，STS压力变送器也大量用于海底无人遥控潜水器。

目前为止，海底用压力变送器最重要的性能指标是海底工作寿命超过20年。

为了确保变送器的稳定性能，使参数始终保持在标准范围内，STS采用最严格的标准来选择和验证零部件。STS海底压力变送器由于始终保持长期稳定性能，为此大量用于海底油气开采系统。



STS压力变送器在海底油气勘探和开采中的应用如下：

- 海底井口压力
- 无人遥控潜水器
- 井口控制系统
- 水深
- 潜水泵
- 液压破碎

如需更多信息，请跟STS专业工程师联系。

海底井口压力变送器

耐高压，法兰安装和相关认证适用于海底油气开采应用。



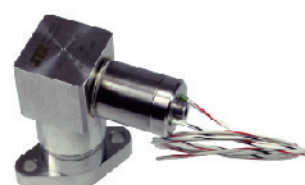
无人遥控潜水器

STS投入式变送器适用于水深测量的液压控制系统。

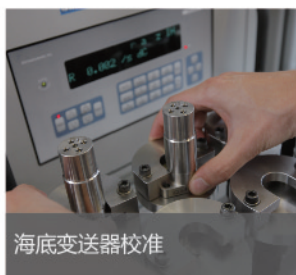


井口控制系统

压力变送器安装在液压控制阀上



STS 先进的压力传感器技术覆盖整个石油和天然气行业



海底变送器校准



海底压力变送器
零部件测试



变送器元件



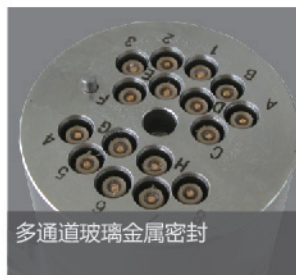
压力变送器的功能测试



压力变送器长期稳定
性能测试



非标部件



多通道玻璃金属密封



待组装压力变送器

您定制化测试和测量解决方案的可信赖合作伙伴

30多年以来STS始终坚持：致力于为研发和测试工程师服务”的宗旨，为客户量身定制各种压力测试应用的解决方案。

STS –石油和天然气行业压力监测的理想合作伙伴：

完全符合您要求的解决方案

相信我们的销售工程师有足够的成为您合格的合作伙伴，并针对您的项目开发理想的压力测量解决方案。

内部生产确保高质量标准

鉴于我们自己生产传感器芯体，我们可以确保高品质的核心技术。我们集研发、生产和测试于一体提供满足您内部需求的解决方案。

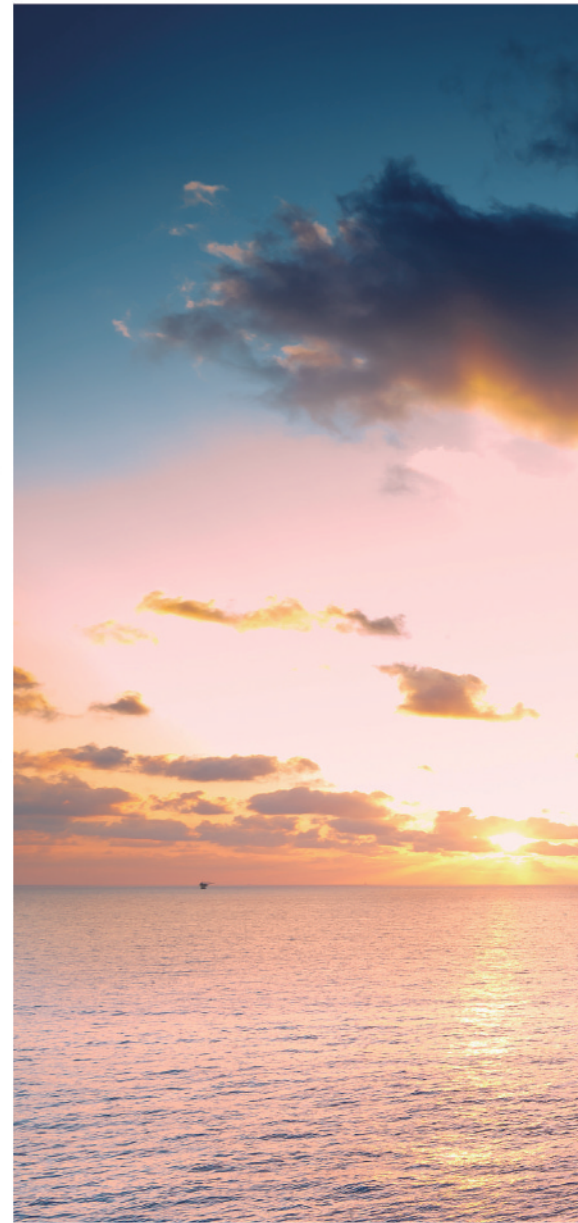
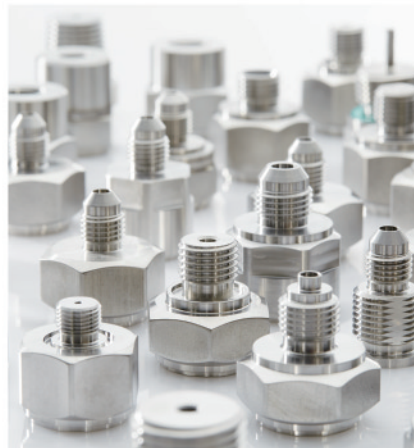
现场服务

通过我们的全球销售网络，我们可以现场为您提供建议。30多年的应用经验和专业技能的积累，一定会给您带来更多的帮助。

认证

在要求严格的石油和天然气行业，特别是在海底油气开采等危险行业，STS产品有着相关的认证，这些认证如下：





STS Sensor Technik Sirnach AG
Rütihofstrasse 8
8370 Sirnach | 瑞士
Phone: +41 71 969 49 29
Email: sales@stssensors.com
Web: www.stssensors.ch

STS Sensoren Transmitter Systeme GmbH
Poststrasse 7
71063 Sindelfingen | 德国
Phone: +49 7031 204 9410
Email: info-de@stssensors.com
Web: www.stssensors.de

STS France
844, Route de la Caille
74350 Allonzier la Caille | 法国
Phone: +33 450 08 48 15
Email: info-fr@stssensors.com
Web: www.stssensors.fr

STS Italia s.r.l.
Via Lambro 36
20090 Opera (Milano) | 意大利
Phone: +39 02 5760 7073
Email: info-italia@stssensors.com
Web: www.stssensors.it

STS Sensors USA
Division of PMC Engineering LLC
11 Old Sugar Hollow Road
Danbury, CT 06810 | 美国
Phone: +1 203 792 8686
Email: sales@pmc1.com
Web: www.pmc1.com

STS Sensor Technology (Shanghai) Co. Ltd
中国 上海 闵行区
七莘路1839号108财富广场北楼2603-2606室
Phone: +86 21 33 88 56 93
Email: sales@stssensors.com
Web: www.stssensors.com.cn