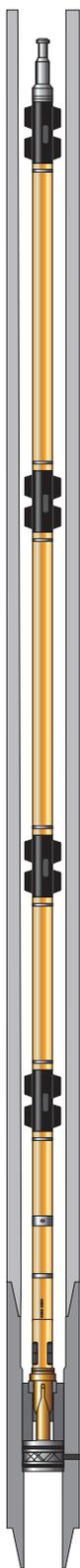


# Tensor MWD 系统



Tensor MWD系统经过验证的设计与直径89至214 mm的钻铤兼容,工作排量为275至4,500升/分。行业领先的传感器和电子元件,再加上值得信赖的机械架构,创造了一个MWD系统,可提供卓越的精度和可靠性,同时最大限度地降低了总体拥有成本。

Tensor Drilling Technologies对客户成功的承诺体现在一个模范的支持网络中,包括市场领先的维修服务,全面的培训(包括远程网络学习和实践),本地化的支持团队以及提供最佳支持材料的专用网站。

## 特点和优点

### 高可靠性

凭借业界公认的声音, Tensor Drilling Technologies为定向测量和地层测井提供高质量,可靠的井下系统。Tensor Drilling Technologies质量流程确保产品的制造和维护达到统一的高标准。

### 高成本效益

该系统在标准的无磁钻铤中工作。正脉冲发生器可在不到一天的时间内进行常规维修,从而实现设备的快速周转。通过节能高效的硬件和智能电源管理软件实现更长的电池寿命。

### 配置灵活

可选择电磁阀正脉冲发生器或电机驱动脉冲发生器,使客户能够选择最适合其应用的脉冲发生器。可提供额外的伽马和Centerfire 电阻率模块,以便将服务扩展到LWD市场。

### 模块化

灵活的模块配置可实现调整传感器的位置,可在不同的钻铤尺寸之间互换,以便灵活使用。短而轻的模块可实现低成本的物流,装配和维护周转。

### 打捞和重新坐入

Tensor MWD仪器可以被打捞和重新坐入。如果发生卡钻事故, MWD仪器可以被打捞出井,降低损失的风险。如果操作需要,此功能还可以实现高效的探管升级和电池更换。

### 高温标准

Tensor系统被认为是高温井应用的首选系统,工作温度175°C,标准售价,无需额外高价采购。

### 遥测优化

Downlink 下传功能允许操作员为每个应用选择最佳传输顺序和数据分辨率,最小化对钻机操作的影响。

# Tensor MWD 系统 - 规格

## 技术规格

钻铤外径	89 mm	121 mm	172 mm	203 mm	241 mm
扣型	2 7/8 in. I.F.	NC 38	NC 50	6 5/8 in. API REG	7 5/8 in. API REG
等效钻铤刚度 (外径x 内径)	75.2 x 57.2 mm	120.7 x 71.4 mm	170.4 x 82.6 mm	201.4 x 101.6 mm	239.3 x 101.6 mm
上扣扭矩	4.8 kNm	13.0 kNm	40.7 kNm	73.2 kNm	84.1 kNm
排量范围	284 - 625 lpm	379 - 1136 lpm	568 - 3028 lpm	1514 - 4543 lpm	1514 - 4543 lpm
最大狗腿度 旋转	50°/ 30 m	15°/ 30 m	10°/ 30 m	8°/ 30 m	4°/ 30 m
最大狗腿度 滑动	100°/ 30 m	30°/ 30 m	21°/ 30 m	14°/ 30 m	7°/ 30 m
探管外径	47.6 mm	最大抗压	138 MPa	最大泥浆比重	2.16 S.G.
最大使用温度	175 °C	最大含砂量	1 % 在最大流体速度		
最大堵漏材料	114 kg/ m <sup>3</sup> 任何类型, 彻底均匀地混合, 使用井口钻杆滤网				

## 传感器规格

定向	三轴磁通门磁力计和Q-flex加速度计		伽马	碘化钠闪烁
测量	范围	精度	参数	规格
井斜	0 - 180°	+/- 0.1°	内存更新	18 点/ m 当 机械钻速 20m/小时
方位	0 - 360°	+/- 0.25°	实时更新	9 点/ m 当 20 m/小时 旋转 6 点/ m 当 20 m/小时 滑动
工具面-磁性	0 - 360°	+/- 0.5°	分辨率	1 API
工具面-重力	0 - 360°	+/- 0.5°	敏感性	2.5 计数每 API
磁场强度	0 - 100 μT	+/- 0.075 μT	内存	32 Mb.
地磁倾角	-90 - 90°	+/-0.15°	采样时间	可编程 1-60秒
重力和	0 - 2.000 g	+/- 0.001 g		
温度	-35 - 200 °C	+/- 0.5 °C		
冲击	0 - 250 g	+/- 1 g		

## 地面系统规范

地面系统	SAI - 安全区界面箱
司钻显示器	认证的 区域1,本质安全
泵压传感器	4 - 20 mA, 0-5000 psi, 区域1,本质安全
钩载传感器	4 - 20 mA, - 0 100 klb, 区域1,本质安全
井深传感器	增量, 正交两通道, 区域1,本质安全
绘图仪	Printrex 热敏绘图仪