

# Беспроводной измерительный прибор в процессе бурения типа SK-TMWD PRO



Беспроводной измерительный прибор в процессе бурения типа SK-TMWD Pro представляет собой систему измерения сверхвысоких температур MWD, совместимую со стандартом Tensor. Основными скважинными параметрами для измерения являются наклон скважины, азимут, поверхность гравитационного инструмента, поверхность магнитного инструмента, сумма силы тяжести, сумма магнитного поля, температура, гамма (опционально), гамма азимута (опционально), промывочное отверстие и давление в кольцевом пространстве (опционально), подходит для разведки нетрадиционных месторождений нефти и газа и разработки глубоких скважин с высокой температурой, высоким давлением, сверхглубокой скважины.

Система SK-TMWD Pro имеет модульную конструкцию. Ее механические, электрические и программные системы независимо разработаны компанией SK. Ее можно быстро и итеративно модернизировать в соответствии потребностями пользователя, точно измерять уклон и азимут скважины и предоставлять данные о вибрации и ударах в режиме реального времени. Это может быть легко и эффективно транспортируется и собирается на буровой площадке.

## Product Features

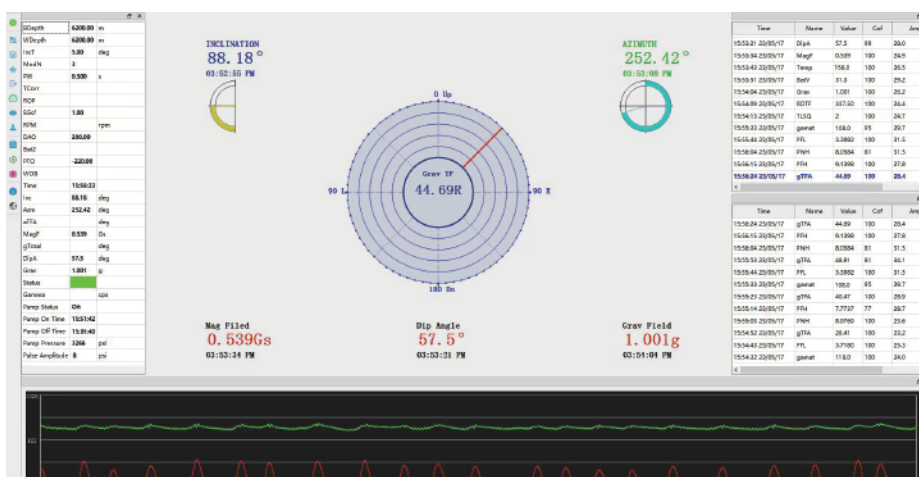
- Подходит для сверхглубоких скважин с высокой температурой, высоким давлением и высокой вибрацией
- Оптимизация производительности декодирования для рабочего режима глубоких и сверхглубоких скважин
- Гибкое подключение импульсатора: кнопку на нижнем седле можно вылавливать; верхний пульсатор подвешивается для адаптации к условиям скважины с использованием агентства для закупоривания протечек
- Высокоточный датчик ориентации, обеспечивающий точность траектории
- Интегрированное динамическое измерение уклона скважины для сокращения времени остановки насоса при измерении уклона скважин
- Тщательно оптимизировать процесс и проектирование для достижения высокой надежности
- Высокая расширяемость: его можно использовать в сочетании с азимутальной гаммой, компенсационным удельным сопротивлением, азимутальным удельным сопротивлением, патрубком крутящего момента в процессе бурения, давлением в кольцевом пространстве/промывочном отверстии, близким буровым долотом и т.д.

## 185°C

Максимальная рабочая температура

## 20000/25000Psi

Максимальное рабочее давление



## Механическая характеристика

Наружный диаметр зонда	1.875 in.				
Наружный диаметр утяжелённой буровой трубы (УБТ)	3.5 in.	4.75 in.	6.75 in.	8.25 in.	9.5 in.
Тип резьбы УБТ	2 <sup>3/8</sup> in. IF	3 <sup>1/2</sup> in. IF	4 <sup>1/2</sup> in. API IF	6 <sup>5/8</sup> in. API Reg	7 <sup>5/8</sup> in. API Reg
Эквивалентная жесткость УБТ	2.96 in. x 2.25 in.	4.75 in. x 2.81 in.	6.71 in. x 3.25 in.	7.93 in. x 4.00 in.	9.42 in. x 4.00 in.
Крутящий момент свинчивания	3,500lbf-ft	9,600lbf-ft	30,000lbf-ft	54,000lbf-ft	62,000lbf-ft
Объем вытеснения	75-165usgpm	100-300usgpm	150-800usgpm	400-1200usgpm	400-1200usgpm
Вращение с максимальной степенью искривления	50°/100 ft	15°/100 ft	10°/100 ft	8°/100 ft	4°/100 ft
Скольжение с максимальной степенью искривления	100°/ 100 ft	30°/ 100 ft	21°/ 100 ft	14°/ 100 ft	7°/ 100 ft
Максимальная рабочая температура	185°C				
Максимальная выдерживаемая температура	200°C				
Максимальное рабочее давление	20,000/25,000 psi				
Максимальное содержание песка	≤1%				
Максимальное содержание закупоренного вещества	40-50 lb/bbl равномерное смешивание, любой размер				

## Особенности направленного датчика

Направленный датчик	Трехосевой чувствительный прибор для обнаружения неоднородностей магнитного поля & Кварцевый акселерометр		
направленное измерение	диапазон	(MWD)разрешение	Точность
Наклон скважины	0-180°	0.1°	± 0.1°
Азимут	0-360°	1.0°	± 0.25°
Поверхность магнитного инструмента	0-360°	1.0°	± 0.5°
Поверхность гравитационного инструмента	0-360°	1.0°	± 0.5°
сумма магнитной силы	0-100 μT	0.01 μT	± 0.075 μT
Падение	-90-90°	0.1°	± 0.15°
сумма гравитационной силы	0-1.000 g	0.001 g	± 0.001 g
Датчик температуры	Внутренняя интеграция		
Диапазон измерения температуры	-20 – 200 °C	0.1 °C	±1 °C

## Особенность гамма-датчика

скорость обновления памяти	7,2 отбора пробы/ft at 50 ft/hr
Скорость обновления в режиме реального времени	3,6 отбора пробы/ft at 50 ft/hr
Гамма-разрешение	1 API
Гамма-чувствительность	2.5 Счетчик/API (устанавливается в несущем цилиндре)
Минимальный период отбора проб	Хранение в скважине в течение 10 сек.
Максимальное хранение данных	800+часов