

## Высокоскоростная передача данных, требуемых для оптимальной проводки скважин, за меньшее время

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Передача данных различных измерений в режиме реального времени в процессе бурения с высокой скоростью проходки.
- Геологическая проводка скважин.
- Работа в сложных условиях бурения, включая высокие температуры и давление, а также бурение глубоких скважин.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Передача измерений от нескольких приборов в режиме реального времени для получения исчерпывающей картины о призабойной зоне пласта.
- Быстрая передача команд перепрограммирования на забой во время проведения каротажа повышает эффективность работ.
- После бурения возможна оптимизация программы бурения будущих скважин за счет анализа сохраненных данных в памяти прибора.
- Уверенный прием сигнала гарантирует передачу большого объема информации даже в глубоких скважинах.

### ОСОБЕННОСТИ

- Телеметрическая платформа Orion\* с быстродействующим процессором и программным обеспечением.
- Программирование на забое и многообразие конфигураций.
- Встроенная память для записи данных.

### ПЕРЕДАЧА БОЛЬШЕГО ОБЪЕМА ДАННЫХ ЗА МЕНЬШЕЕ ВРЕМЯ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ

Высокоскоростная телеметрическая система в процессе бурения TeleScope\* передает данные до четырех раз быстрее, чем обычные телесистемы, используемые в отрасли. Применяя платформу Orion для увеличения скорости передачи, система TeleScope передает информацию для оптимизации проводки скважин, повышения эффективности бурения, снижения рисков и, в конечном итоге, увеличения добычи.

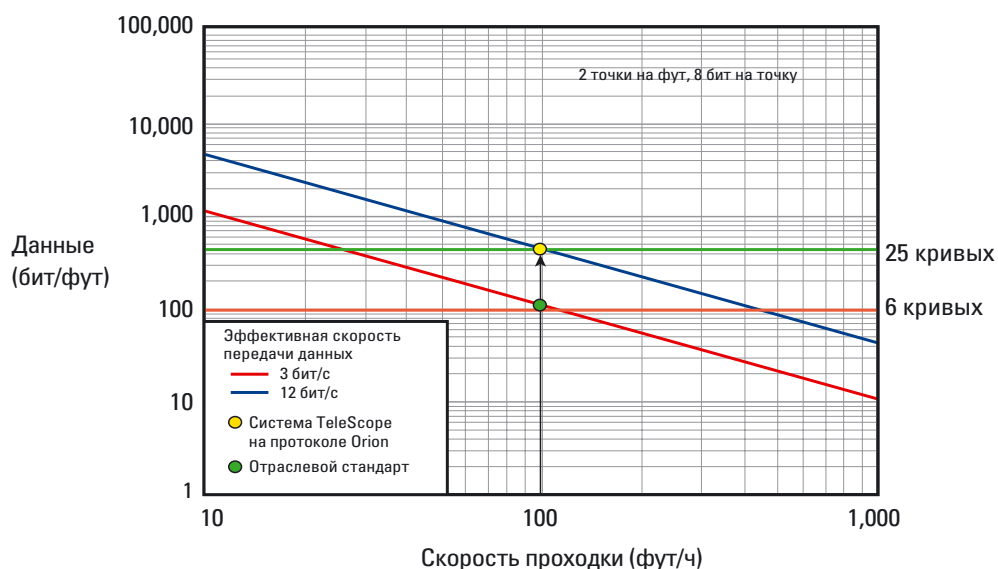
Быстрый и легкий в использовании протокол программирования прибора на забое, позволяет передавать информацию в режиме реального времени с поверхности на приборы, находящиеся в скважине. Скорость передачи и параметры конфигурации легко изменяются, а двухсторонняя связь обеспечивает ведение

каротажных и буровых работ в обычном режиме в процессе перепрограммирования.

Измерения с помощью системы TeleScope включают данные о динамических параметрах бурения, которые используются для анализа в режиме реального времени и сохраняются в памяти прибора для дальнейшего анализа после бурения. Эти измерения включают в себя нагрузку на долото и крутящий момент на долоте, 3-осевую вибрацию, крутильные нагрузки, земный и азимутальный углы в непрерывном режиме. При автономной работе TeleScope может проводить измерения гамма каротажа для дополнительной корреляции.

### ПРИМЕНЕНИЕ С СИСТЕМАМИ LWD И УПРАВЛЯЕМЫМИ РОТОРНЫМИ СИСТЕМАМИ

Система TeleScope может использоваться на забое вместе со всеми приборами для каротажа



Зависимость между эффективной скоростью передачи данных и скоростью проходки. При скорости проходки 100 фут/ч система TeleScope передает данные в 4 раза быстрее стандартных телесистем, применяемых в отрасли.

в процессе бурения и управляемыми роторными системами компании Шлюмберге, что позволяет проводить оценку свойств пласта в режиме реального времени и осуществлять геонавигацию. Недавно система TeleScope была использована в скважине в центральном Техасе (США) для передачи данных в режиме реального времени от компоновки из девяти скважинных приборов.

## РАБОТА В СЛОЖНЫХ СКВАЖИННЫХ УСЛОВИЯХ

Компоненты в стандартной конфигурации системы TeleScope могут работать при температуре до 300 °F [150 °C] и давлении до 20000 psi. Предлагаются дополнительные конфигурации для особых условий при температуре до 350 °F [175 °C] и давлении до 30000 psi.

В системе TeleScope используется конструкция модулятора, доказавшая свою эффективность при работе на глубинах свыше 37000 футов [11277,6 м].

## Спецификации системы TeleScope

	TeleScope 675	TeleScope 825	TeleScope 900	TeleScope 950
Рабочая частота (Гц)	0,25 - 24	0,25 - 24	0,25 - 24	0,25 - 24
Электропитание	От турбины	От турбины	От турбины	От турбины
Тип телеметрии	С непрерывным сигналом	С непрерывным сигналом	С непрерывным сигналом	С непрерывным сигналом
Номинальный диаметр прибора (дюймы [мм])	6,75 [171,45]	8,25 [209,55]	9,0 [228,60]	9,5 [241,30]
Макс. диаметр прибора (дюймы [мм])	6,89 [175,01]	8,41 [213,61]	9,16 [232,66]	9,68 [245,87]
Длина прибора (футы [м])	24,7 [7,53]	24,6 [7,50]	24,7 [7,53]	24,8 [7,56]
Масса (фунты [кг])	2085 [946]	3085 [1399]	3985 [1808]	4405 [1998]
Масса (фунты [кг])	2085 [946]	3085 [1399]	3985 [1808]	4405 [1998]
Рабочая температура				
Стандартная конфигурация (°F [°C])	300 [150]	300 [150]	300 [150]	300 [150]
Специальная конфигурация (°F [°C])	350 [175]	350 [175]	350 [175]	350 [175]
Макс. интенсивность набора кривизны				
При вращении (°/100 футов [°/30 м])	4,5 [4,5]	4,0 [4,0]	3,5 [3,5]	3,5 [3,5]
При скольжении (°/100 футов [°/30 м])	15 [15]	12 [12]	10 [10]	10 [10]
Макс. ударная нагрузка	30 мин при уровне 3 (>10 Гц, свыше 50 gn), 200 000 ударов при >50 gn			
Стандартная конфигурация (psi [МПа])	20000 [138]	20000 [138]	20000 [138]	20000 [138]
Специальная конфигурация (psi [МПа])	30000 [207]	25000 [172]	25000 [172]	25000 [172]
Диапазон расхода (галл. США/мин [л/мин])	275 - 800 [1041 - 3028]	400 - 1200 [1514 - 4542]	400 - 1200 [1514 - 4542]	400 - 1600 [1514 - 6057]

Примечание: в спецификации могут вноситься изменения.

## Спецификации системы TeleScope

### Телеметрия

#### Угол наклона

Диапазон	0 - 180°, стационарный и непрерывный режим
Точность	±0,1° (1 σ) в стационарном режиме и ±0,2° (1 σ) в непрерывном режиме
Разрешение	0,03° в стационарном режиме и 0,1° в непрерывном режиме

#### Азимут

Диапазон	0 - 180°, стационарный и непрерывный режим
Разрешение	0,5° в стационарном режиме и 1° в непрерывном режиме
Точность	±1° (1 σ) при угле наклона свыше 5° в стационарном режиме и ±2° (1 σ) в непрерывном режиме

#### Ориентация прибора

Мин. период обновления	3 с
Диапазон	0 - 360°
Точность	±2° (1 σ)
Программируемое переключение с магнитных измерений на гравитационные	5° или 2,5°

### Гамма-излучение

Диапазон	0 - 163 отсч./с [0 - 300 gAPI]
Диапазон	0 - 163 отсч./с [0 - 300 gAPI]
Статистическое разрешение	0,64 отсч./с [3,5 gAPI]
Расстояние от низа прибора	9,2 фута [2,8 м]

Примечание: в спецификации могут вноситься изменения.

[www.slb.com/scope](http://www.slb.com/scope)

# Schlumberger