

Технологии ННБ, телеметрии и каротажа во время бурения

Краткий справочник



Schlumberger

НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЕ БУРЕНИЕ

Роторные управляемые системы

PowerDrive X6	10
PowerDrive Orbit	15
PowerDrive Xceed	20
PowerDrive vortex	22
PowerV	23
PowerDrive Archer	24
PowerDrive Xcel	26

ВЗД с усиленными эксплуатационными характеристиками

PowerPak	28
PowerPak ERT	29

ННБ в условиях высоких скважинных температур

PowerDrive ICE	30
HT PowerDrive X6	31
HT PowerV	35
HT PowerDrive vortex	36
HT PowerPak	37
HT PowerPak ERT	38

КАРОТАЖ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

Пористость, проницаемость и литология	
NeoScope	42
EcoScope	43
proVISION Plus	44
adnVISION	46
OmniSphere RGM	50
OmniSphere SGR	51
Акустические исследования	
SonicScope	52
sonicVISION	56
seismicVISION	60
Гидродинамические исследования	
StethoScope	62
SpectraSphere	65
Геонавигация и технологии картирования разреза	
PeriScope	66
PeriScope HD	68
GeoSphere	70
GeoSphere HD	73
IriSphere	76
Каротаж сопротивления	
MicroScope	79
MicroScope HD	80
arcVISION	82
geoVISION	87
AWR	89
Каротаж во время бурения в условиях высоких скважинных температур	
HT NeoScope	93
HT EcoScope	94
HT adnVISION	95
HT SonicScope	97
HT sonicVISION	98
HT StethoScope	100
HT arcVISION	101

ТЕЛЕМЕТРИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

Телеметрия	
DigiScope	106
GyroSphere	107
TeleScope	110
ImPulse	114
ShortPulse	115
SlimPulse	116
VPWD – Датчик затрубного давления	118
TelePacer	119
Оптимизация бурения	
OptiDrill	121
OptiLog	123
Телеметрия во время бурения в условиях высоких скважинных температур	
TeleScope ICE	126
HT TeleScope	128
HT ImPulse	132
HT ShortPulse	133
HT SlimPulse	134
HT VPWD – датчик затрубного давления	136

ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Система сбора данных ГТИ	
Система GN5	140
Регистрация параметров бурения	
Система SENSU	141
Оценка параметров пласта	
Сервис FLAIR	142
Сервис GeoFlex	144
Контроль бурения	
Сервис CLEAR	145
Сервис FLAG	146
Сервис OptiWell	147

ПАРАМЕТРЫ БУРЕНИЯ

Суммарная площадь насадок	152
Архимедова (выталкивающая) сила и плотность бурового раствора	153
Плотность бурового раствора	154
Формулы	157
Условные обозначения	159

slb.com/drilling



Наклонно- направ- ленное бурение

НАКЛОННО-
НАПРАВЛЕННОЕ БУРЕНИЕ

НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЕ БУРЕНИЕ

Роторные управляемые системы

PowerDrive X6	10
PowerDrive Orbit	15
PowerDrive Xceed	20
PowerDrive vorteX	22
PowerV	23
PowerDrive Archer	24
PowerDrive Xcel	26

ВЗД с усиленными эксплуатационными характеристиками

PowerPak	28
PowerPak ERT	29

ННБ в условиях высоких скважинных температур

PowerDrive ICE	30
HT PowerDrive X6	31
HT PowerV	35
HT PowerDrive vorteX	36
HT PowerPak	37
HT PowerPak ERT	38

PowerDrive X6 1100

РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией РУС PowerDrive vortex



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 1100

Диаметр ствола, мм	508 – 711
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	3
Диапазон расхода, л/с	18,9 – 126
Наличие конфигураций приборов	Низкая/средняя/высокая производительность
Макс. давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об/мин.	220 (диам. скваж. от 393 до 469,9 мм)
	125 (диам. скваж. от 508 до 711 мм)

slb.com/powerdrivex6

PowerDrive X6 900

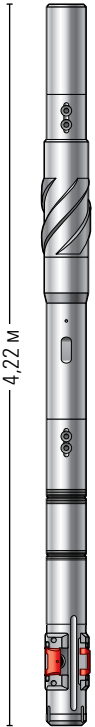
РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией РУС PowerDrive vortex



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 900

Диаметр ствола, мм	305 – 469,9
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация 175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	5
Диапазон расхода, л/с	18,9 – 126
Наличие конфигураций приборов	Низкая/средняя/высокая производительность
	137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением 206
Макс. скорость вращения, об/мин.	220

slb.com/powerdrivex6

PowerDrive X6 825

РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией PUC PowerDrive vortexX



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		270 – 295
Тип бурового раствора		PBO/ПУО
Макс. рабочая температура, С		150
		Термостойкая конфигурация
		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		6
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/высокая производительность
		137
Макс. давление, МПа		206
		Конфигурация для условий с высоким давлением
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdrivex6

PowerDrive X6 675

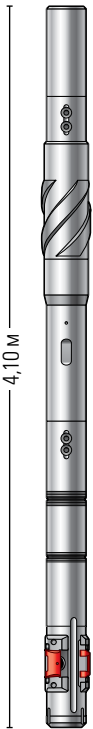
РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией PUC PowerDrive vortexX



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		200 – 250,8
Тип бурового раствора		PBO/ПУО
Макс. рабочая температура, С		150
		Термостойкая конфигурация
		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		8
Диапазон расхода, л/с		13,2 – 61
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/высокая производительность
		137
Макс. давление, МПа		206
		Конфигурация для условий с высоким давлением
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdrivex6

PowerDrive X6 475

РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией РУС PowerDrive vortex



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		139,7 – 172
Тип бурового раствора		РВО/РУО
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		10
Диапазон расхода, л/с		10,7 – 19,5
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/высокая производительность
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdrivex6

PowerDrive Orbit 1100

для скважин
большого диаметра

РУС ДЛЯ БУРЕНИЯ В СЛОЖНЫХ СКВАЖИННЫХ УСЛОВИЯХ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение секции за один рейс
- Оптимизация бурения в режиме реального времени
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инновационный дизайн отклоняющейся лопатки с металлическим уплотнительным кольцом, устойчивым к воздействию агрессивных буровых растворов и неблагоприятных условий на забое
- Увеличенный диапазон максимальной скорости вращения до 350 об/мин
- Измерение зенитного угла и азимута по 6-ти осям, позволяющий более точно определять абсолютную глубину скважины и осуществлять ее точную проводку
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Опции параллельной передачи данных для выполнения команд с поверхности на буровой установке любого типа
- Увеличенный диапазон по расходу промывочной жидкости
- Многорежимная схема передачи команды (расход и скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		1100
Диаметр ствола, мм		660
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		2
Диапазон расхода, л/с		22 – 126
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/высокая производительность
Макс. давление, МПа		137
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdriveorbit

PowerDrive Orbit 900

РУС ДЛЯ БУРЕНИЯ В СЛОЖНЫХ СКВАЖИННЫХ УСЛОВИЯХ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение секции за один рейс
- Оптимизация бурения в режиме реального времени
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инновационный дизайн отклоняющейся лопатки с металлическим уплотнительным кольцом, устойчивым к воздействию агрессивных буровых растворов и неблагоприятных условий на забое
- Увеличенный диапазон максимальной скорости вращения до 350 об/мин
- Измерение зенитного угла и азимута по 6-ти осям, позволяющий более точно определять абсолютную глубину скважины и осуществлять ее точную проводку
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Опции параллельной передачи данных для выполнения команд с поверхности на буровой установке любого типа
- Увеличенный диапазон по расходу промывочной жидкости
- Многорежимная схема передачи команды (расход и скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		286 – 460,3
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		5
Диапазон расхода, л/с		17,6 – 126
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/ высокая произво- дительность
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		350

slb.com/powerdriveorbit

PowerDrive Orbit 825

РУС ДЛЯ БУРЕНИЯ В СЛОЖНЫХ СКВАЖИННЫХ УСЛОВИЯХ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение секции за один рейс
- Оптимизация бурения в режиме реального времени
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инновационный дизайн отклоняющейся лопатки с металлическим уплотнительным кольцом, устойчивым к воздействию агрессивных буровых растворов и неблагоприятных условий на забое
- Увеличенный диапазон максимальной скорости вращения до 350 об/мин
- Измерение зенитного угла и азимута по 6-ти осям, позволяющий более точно определять абсолютную глубину скважины и осуществлять ее точную проводку
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Опции параллельной передачи данных для выполнения команд с поверхности на буровой установке любого типа
- Увеличенный диапазон по расходу промывочной жидкости
- Многорежимная схема передачи команды (расход и скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,9
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		6
Диапазон расхода, л/с		13,2 – 60,5
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/ высокая произво- дительность
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		350

slb.com/powerdriveorbit

PowerDrive Orbit 675

РУС ДЛЯ БУРЕНИЯ В СЛОЖНЫХ СКВАЖИННЫХ УСЛОВИЯХ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение секции за один рейс
- Оптимизация бурения в режиме реального времени
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инновационный дизайн отклоняющейся лопатки с металлическим уплотнительным кольцом, устойчивым к воздействию агрессивных буровых растворов и неблагоприятных условий на забое
- Увеличенный диапазон максимальной скорости вращения до 350 об/мин
- Измерение зенитного угла и азимута по 6-ти осям, позволяющий более точно определять абсолютную глубину скважины и осуществлять ее точную проводку
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Опции параллельной передачи данных для выполнения команд с поверхности на буровой установке любого типа
- Увеличенный диапазон по расходу промывочной жидкости
- Многорежимная схема передачи команды (расход и скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 222,3
Тип бурового раствора		PBO/PUO
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		8
Диапазон расхода, л/с		13,2 – 60,5
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/ высокая произво- дительность
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		350

slb.com/powerdriveorbit

PowerDrive Orbit 475

РУС ДЛЯ БУРЕНИЯ В СЛОЖНЫХ СКВАЖИННЫХ УСЛОВИЯХ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение секции за один рейс
- Оптимизация бурения в режиме реального времени
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инновационный дизайн отклоняющейся лопатки с металлическим уплотнительным кольцом, устойчивым к воздействию агрессивных буровых растворов и неблагоприятных условий на забое
- Увеличенный диапазон максимальной скорости вращения до 350 об/мин
- Измерение зенитного угла и азимута по 6-ти осям, позволяющий более точно определять абсолютную глубину скважины и осуществлять ее точную проводку
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Опции параллельной передачи данных для выполнения команд с поверхности на буровой установке любого типа
- Увеличенный диапазон по расходу промывочной жидкости
- Многорежимная схема передачи команды (расход и скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 155,5
Тип бурового раствора		PBO/PUO
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		8
Диапазон расхода, л/с		7,5 – 22
Наличие конфигураций приборов		Низкая/средняя/ высокая произво- дительность
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		350

slb.com/powerdriveorbit

PowerDrive Xceed 900

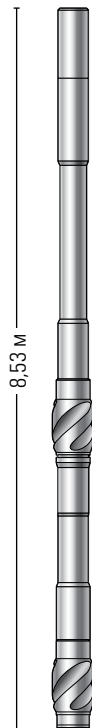
РУС ПОВЫШЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение скважин с большим отходом
- ЗБС в открытом стволе
- Бурение скважин, диаметр которых больше диаметра долота
- Бурение с бицентричным долотом
- Бурение в абразивных породах

ОСОБЕННОСТИ

- Система point the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией vorteX



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	900
Диаметр ствола, мм	304 – 444,5
Тип бурового раствора	PBO/PYO
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	6,5
Диапазон расхода, л/с	32,5 – 113,5
Макс. давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об/ мин.	350

slb.com/xceed

PowerDrive Xceed 675

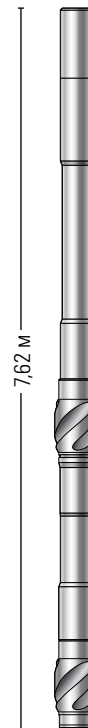
РУС ПОВЫШЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение скважин с большим отходом
- ЗБС в открытом стволе
- Бурение скважин, диаметр которых больше диаметра долота
- Бурение с бицентричным долотом
- Бурение в абразивных породах

ОСОБЕННОСТИ

- Система point the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией vorteX



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	675
Диаметр ствола, мм	212,7 – 250,8
Тип бурового раствора	PBO/PYO
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	8
Диапазон расхода, л/с	18,3 – 50,4
Макс. давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об/ мин.	350

slb.com/xceed

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Увеличение МСП
- Использование при ограниченной мощности СВП

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенная высокомоментная силовая секция
- Возможность множественной стабилизации
- Возможность передачи сигнала в режиме реального времени
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные характеристики соответствуют РУС PowerDrive X6 или PowerDrive Xceed (120,6 – 279,4 мм) с УБТ соответствующего диаметра

Макс. рабочая температура, С	150
Термостойкая конфигурация	175
	137
Макс. давление, МПа	206
Конфигурация для условий с высоким давлением	

slb.com/vortex

НАЗНАЧЕНИЕ

- Автоматическая оптимизация вертикального бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Система point the bit и push the bit
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность применения с силовой секцией vortex
- Функционирование независимо от телеметрической системы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные характеристики соответствуют РУС PowerDrive X6 (171 – 279,4 мм) или PowerDrive Xceed (228.6 – 171,4 мм) или PowerDrive Orbit

Макс. рабочая температура, С	150
Термостойкая конфигурация	175
Макс. давление, МПа	137

slb.com/powerv

PowerDrive Archer 675

РУС, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ВЫСОКУЮ ИНТЕНСИВНОСТЬ НАБОРА УГЛА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокая интенсивность набора угла, до 18°/30м
- ЗБС в открытом стволе
- Набор угла и бурение горизонтальной секции за один рейс
- Срезка с вертикали и отклонение ствола
- Максимальная проходка по коллектору

ОСОБЕННОСТИ

- Гибридная система point the bit
- Инклинометр над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный гамма-каротаж (ГК) над долотом и развертка по всему диаметру ствола скважины
- Автоматический контроль положения отклонителя
- Многорежимная схема передачи сигнала (расход или скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 675

Диаметр ствола, мм	212 – 222
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	18
Диапазон расхода, л/с	14,5 – 41
Наличие конфигураций приборов	Низкая/средняя/высокая производительность
Макс. давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об/мин.	350

slb.com/archer

PowerDrive Archer 475

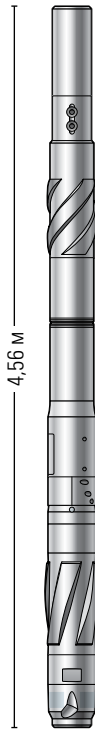
РУС, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ВЫСОКУЮ ИНТЕНСИВНОСТЬ НАБОРА УГЛА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Высокая интенсивность набора угла, до 18°/30м
- ЗБС в открытом стволе
- Набор угла и бурение горизонтальной секции за один рейс
- Срезка с вертикали и отклонение ствола
- Максимальная проходка по коллектору

ОСОБЕННОСТИ

- Гибридная система point the bit
- Инклинометр над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный гамма-каротаж (ГК) над долотом и развертка по всему диаметру ствола скважины
- Автоматический контроль положения отклонителя
- Многорежимная схема передачи сигнала (расход или скорость вращения)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 475

Диаметр ствола, мм	149,2 – 171,5
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	18
Диапазон расхода, л/с	8,2 – 22,3
Наличие конфигураций приборов	Низкая/средняя/высокая производительность
Макс. давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об/мин.	350

slb.com/archer

PowerDrive Xcel 900

РУС для скважин с большим отходом от вертикали

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение скважин с большим отходом (ERD)
- ЗБС в открытом стволе
- Бурение в «слепой зоне»
- Геостоппинг
- Использование в условиях магнитной интерференции

ОСОБЕННОСТИ

- Гироскопический датчик в составе прибора
- Наддолотный датчик гамма каротажа
- Датчик команд и вибраций для мониторинга динамики бурения по трем осям
- Регулируемый угол перекоса для обеспечения требуемой пространственной интенсивности и качества ствола
- Обновленная система автобурения зенитного угла и азимута для предоставления продвинутой системы контроля траектории.
- Усилены основные механические узлы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	900
Диаметр ствола, мм	304.8 – 444.5
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Диапазон расхода, л/с	16,4 – 113,5
Максимальная интенсивность, °/30м	6,5°
Макс. рабочая температура, С	150
Максимальное давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об./мин	350

slb.com/powerdrivexcel

PowerDrive Xcel 675

РУС для скважин с большим отходом от вертикали

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение скважин с большим отходом (ERD)
- ЗБС в открытом стволе
- Бурение в «слепой зоне»
- Геостоппинг
- Использование в условиях магнитной интерференции

ОСОБЕННОСТИ

- Гироскопический датчик в составе прибора
- Наддолотный датчик гамма каротажа
- Датчик команд и вибраций для мониторинга динамики бурения по трем осям
- Регулируемый угол перекоса для обеспечения требуемой пространственной интенсивности и качества ствола
- Обновленная система автобурения зенитного угла и азимута для предоставления продвинутой системы контроля траектории.
- Усилены основные механические узлы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	675
Диаметр ствола, мм	270 – 212,7
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Диапазон расхода, л/с	16,4 – 50,7
Максимальная интенсивность, °/30м	8°
Макс. рабочая температура, С	150
Максимальное давление, МПа	137
Макс. скорость вращения, об./мин	350

slb.com/powerdrivexcel

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение

ОСОБЕННОСТИ

- Усиленные (XP) и Высокомоментные (GT) конфигурации двигательных секций
- Двигательные секции с высокой скоростью и низким крутящим моментом или низкой скоростью и высоким крутящим моментом.
- Подбор двигательной секции для заданных условий применения
- Шпindelная секция со смазывающимися буровым раствором или масло-наполненными подшипниками
- Термостойкий эластомер для применения с PVO/PVO
- Упорно-радиальные подшипники позволяют увеличить нагрузку на долото
- Регулируемый угол перекося для заданных целей бурения



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр ствола, мм	53,9 – 285,7	
Тип бурового раствора	PVO/PVO	
	175	
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	190

slb.com/powerpak

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение

ОСОБЕННОСТИ

- Высокомоментная двигательная секция
- Способность выдерживать более высокий дифференциальный перепад
- Упорно-радиальные подшипники позволяют увеличить нагрузку на долото
- Более высокий крутящий момент с короткой силовой секцией или силовой секцией такой же длины при сравнении со стандартным ВЗД
- Оптимально рассчитанный натяг позволяет достичь наибольшей гидравлической мощности
- Подшипниковые секции, смазывающиеся буровым раствором
- Эластомер нового поколения



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр ствола, мм	120,6 – 244,4	
Тип бурового раствора	PVO/PVO	
	175	
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	190

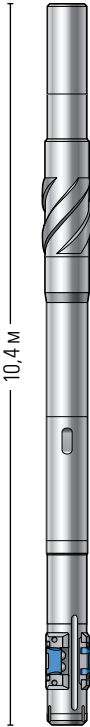
slb.com/powerpak

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение сложных 3D скважин в условиях экстремально высокой температуры
- Оптимизация параметров бурения
- Бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали
- Точная проводка скважин в пределах целевого участка

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенная термостойкая электронная плата, выдерживающая воздействие температуры до 200C и давления до 206 МПа
- Обновленный дизайн отталкивающих лопаток с металлическим уплотнением позволяет выдерживать коррозионные буровые жидкости в экстремальных условиях на забое
- Увеличенный лимит частоты вращения до 350 об/мин с целью увеличения механической скорости проходки и контроля неравномерного вращения колонны
- Сокращение дополнительной циркуляции на забое для обеспечения целостности прибора
- Непрерывные измерения зенитного угла и азимута по 6-ти осям для точности определения проектной глубины скважины и ее точной проводки
- Двусторонняя передача данных с целью осуществления всех команд с поверхности на всех типах буровых установок
- Комбинируется с прибором телеметрии TeleScope ICE для бурения в условиях экстремально высокой температуры и другими приборами Шлюмберже.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

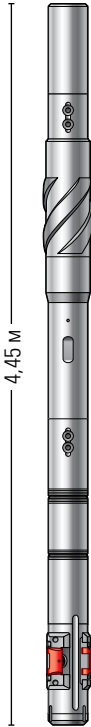
Диаметр ствола, мм	215,9
Тип бурового раствора	PBO, PYO
Макс. рабочая температура, C	200
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	8
Диапазон расхода, л/с	17,3 – 50,4
Наличие конфигураций приборов	Низкая/средняя/высокая
Макс. давление, МПа	206
Макс. скорость вращения, об/мин.	300

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией PYS PowerDrive vortex



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		305 – 470
Тип бурового раствора		PBO/PYO
Макс. рабочая температура, C		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м		5
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126
Производительность буровых насосов, конфигурация		Низкая/средняя/высокая
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

HT PowerDrive X6 825

РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией РУС PowerDrive vortex



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		270 – 295,2
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м		6
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126
Производительность буровых насосов, конфигурация		Низкая/средняя/высокая
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdrivex6

HT PowerDrive X6 675

РОТОРНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ СИСТЕМА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией РУС PowerDrive vortex



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		200 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м		8
Диапазон расхода, л/с		13,2 – 61
Производительность буровых насосов, конфигурация		Низкая/средняя/высокая
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdrivex6

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Бурение сложных 3D скважин
- Точная проводка скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Система push the bit
- Инклинометрия и измерение азимута над долотом
- Измерение уровня вибраций и ударных нагрузок на забое
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации
- Режим автоматического удержания зенитного угла и азимута
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность комбинирования с силовой секцией PUC PowerDrive vorteX



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		139,7 – 171,4
Тип бурового раствора		PBO/PUO
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м		10
Диапазон расхода, л/с		10,7 –19,5
Производительность буровых насосов, конфигурация		Низкая/средняя/высокая
		137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. скорость вращения, об/мин.		220

slb.com/powerdrivex6

НАЗНАЧЕНИЕ

- Автоматическая оптимизация вертикального бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Система point the bit и push the bit
- Передача данных в режиме реального времени через телесистему
- Возможность применения с силовой секцией vorteX
- Функционирование независимо от телеметрической системы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Эксплуатационные характеристики соответствуют PUC PowerDrive X6 (171 – 279,4 мм) или PowerDrive Xceed (171,4 – 228,6 мм)	
Макс. рабочая температура, С	175
	137
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением
	206

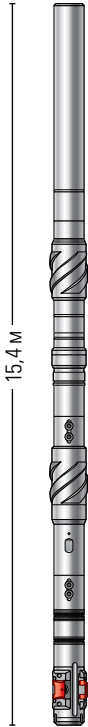
slb.com/powerv

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Увеличение МСП
- Использование при ограниченной мощности СВП

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенная высокомоментная силовая секция
- Возможность множественной стабилизации
- Возможность передачи сигнала в режиме реального времени
- Автоматическое удержание зенитного угла и азимута
- Ориентированный ГК над долотом для геонавигации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные характеристики соответствуют РУС PowerDrive X6 или PowerDrive Xseed для УБТ диаметром (120,6 – 279,4 мм)

Макс. рабочая температура, С	175
Макс. давление, МПа	137
Конфигурация для условий с высоким давлением	206

slb.com/vortex

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение

ОСОБЕННОСТИ

- Усиленные (ХР) и Высокомоментные (GT) конфигурации двигательных секций
- Двигательные секции с высокой скоростью и низким крутящим моментом или низкой скоростью и высоким крутящим моментом.
- Подбор двигательной секции для заданных условий применения
- Шпindelная секция со смазывающимися буровым раствором или маслом-наполненными подшипниками
- Термостойкий эластомер для применения с РУО/РВО
- Упорно-радиальные подшипники позволяют увеличить нагрузку на долото
- Регулируемый угол перекоса для заданных целей бурения



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр ствола, мм	53,9 – 285,7
Тип бурового раствора	РВО/РУО/РСУО
Макс. рабочая температура, С	190

slb.com/powerpak

HT PowerPak ERT

ВИНТОВОЙ ЗАБОЙНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение

ОСОБЕННОСТИ

- Высокомоментная двигательная секция
- Способность выдерживать более высокий дифференциальный перепад
- Упорно-радиальные подшипники позволяют увеличить нагрузку на долото
- Более высокий крутящий момент с короткой силовой секцией или силовой секцией такой же длины при сравнении со стандартным ВЗД
- Оптимально рассчитанный натяг позволяет достичь наибольшей гидравлической мощности
- Подшипниковые секции, смазываемые буровым раствором
- Эластомер нового поколения



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр ствола, мм	53,9 – 285,7
Тип бурового раствора	PBO/PUO/PCUO
Макс. рабочая температура, C	190

slb.com/powerpak



Каротаж во время бурения

КАРОТАЖ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

КАРОТАЖ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

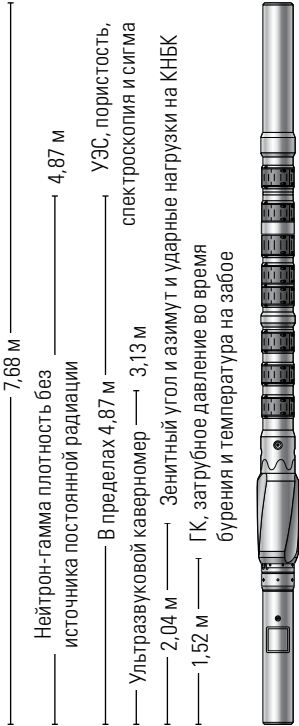
Пористость, проницаемость и литология	
NeoScope	42
EcoScope	43
proVISION Plus	44
adnVISION	46
OmniSphere RGM	50
OmniSphere SGR	51
Акустические исследования	
SonicScope	52
sonicVISION	56
seismicVISION	60
Гидродинамические исследования	
StethoScope	62
SpectraSphere	65
Геонавигация и технологии картирования разреза	
PeriScope	66
PeriScope HD	68
GeoSphere	70
GeoSphere HD	73
IriSphere	76
Каротаж сопротивления	
MicroScope	79
MicroScope HD	80
arcVISION	82
geoVISION	87
AWR	89
Каротаж во время бурения в условиях высоких скважинных температур	
HT NeoScope	93
HT EcoScope	94
HT adnVISION	95
HT SonicScope	97
HT sonicVISION	98
HT StethoScope	100
HT arcVISION	101

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Оценка свойств коллектора
- Геонавигация с помощью имиджа гамма-каротажа

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение нейтрон-гамма плотности без применения источника постоянной радиации
- Нейтронная пористость
- Импульсный нейтрон-гамма литологический метод (спектроскопия)
- Импульсный нейтрон-гамма метод (сигма) и ориентированный ГК
- Измерение зенитного угла над долотом
- Удельное электрическое сопротивление
- Сдвоенный ультразвуковой каверномер
- Контроль ударных и осевых нагрузок по 3-м осям
- Затрубное давление во время бурения
- Температура в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему

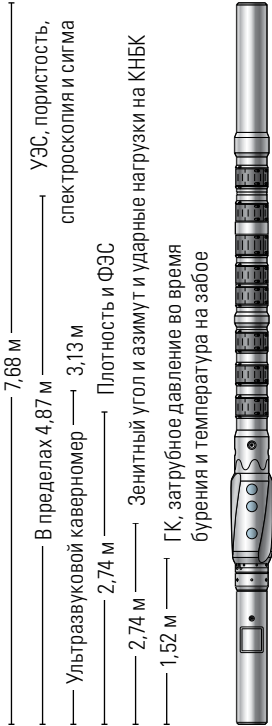


НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Оценка свойств коллектора
- Точная проводка скважин с помощью развертки (имиджей) и данных угла залегания пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Естественное гамма-излучение
- Гамма-гамма плотностной метод
- Нейтронная пористость
- Импульсный нейтрон-гамма литологический метод (спектроскопия)
- Импульсный нейтрон-гамма метод (сигма) и индекс фото-электрического поглощения
- Исследования УЭС
- Сдвоенный ультразвуковой каверномер
- Измерение зенитного угла над долотом
- Ударные и осевые нагрузки по 3-м осям
- Затрубное давление
- Температура в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 228,6 (с центратором диам. 209,5 мм)
Макс. рабочая температура, С		150
	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		137

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 250,8
Макс. рабочая температура, С		150
	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		137

НАЗНАЧЕНИЕ

- Индекс свободного флюида и пористость в режиме реального времени для принятия геонавигационных решений
- Анализ распределения размеров пор
- Оценка газонасыщенных коллекторов
- Определение тяжелой и сверхтяжелой нефти
- Определение насыщения независимо от электрометрии
- Фациальный анализ в карбонатах
- Характеристики тонкослоистостых разрезов
- Коэффициент остаточной водонасыщенности

ОСОБЕННОСТИ

- Магнитно-резонансная томография
- Независимая от литологии пористость
- Проницаемость в режиме реального времени
- Получение данных через телесистему



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		260,35 – 320,68
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Диаметр исследований, мм		432
Макс. пространств.	С вращением	7
интенсивность, °/30м	Без вращения	14
Диапазон расхода, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		124

slb.com/provisionplus

НАЗНАЧЕНИЕ

- Индекс свободного флюида и пористость в режиме реального времени для принятия геонавигационных решений
- Анализ распределения размеров пор
- Оценка газонасыщенных коллекторов
- Определение тяжелой и сверхтяжелой нефти
- Определение насыщения независимо от электрометрии
- Фациальный анализ в карбонатах
- Характеристики тонкослоистостых разрезов
- Коэффициент остаточной водонасыщенности

ОСОБЕННОСТИ

- Магнитно-резонансная томография
- Независимая от литологии пористость
- Проницаемость в режиме реального времени
- Получение данных через телесистему



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 269,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Диаметр исследований, мм		355,6
Макс. пространств.	С вращением	8
интенсивность, °/30м	Без вращения	16
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 50,4
Макс. давление, МПа		137

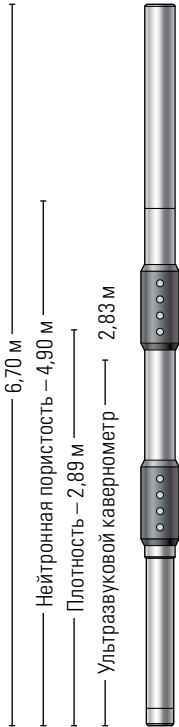
slb.com/provisionplus

НАЗНАЧЕНИЕ

- Применение в скважинах с любым зенитным углом
- Определение параметров коллекторов
- Определение углов падения пластов
- Определение разломов
- Определение тонких пропластков
- Кавернометрия

ОСОБЕННОСТИ

- Азимутальные гамма-гамма литологические исследования (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- Измерение ударных нагрузок и скорости вращения на забое
- Развертка (имиджи) ствола скважины (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- 3D плотностная кавернометрия
- Пористость в условиях размытого ствола
- Возможность использования гладкого корпуса или с КЛС
- Возможность извлечения источника и данных на геофизическом кабеле
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему



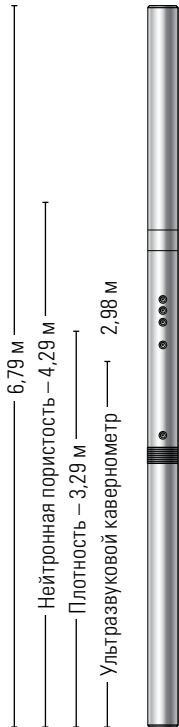
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825s
Диаметр ствола, мм		311,1
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением (УБТ с КЛС)	4
	С вращением (гладкая УБТ)	12
	Без вращения	63
Макс. давление, МПа		124
	Конфигурация для условий с высоким давлением	172

НАЗНАЧЕНИЕ

- Применение в скважинах с любым зенитным углом
- Определение параметров коллекторов
- Определение углов падения пластов
- Определение разломов
- Определение тонких пропластков
- Кавернометрия

ОСОБЕННОСТИ

- Азимутальные гамма-гамма литологические исследования (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- Измерение ударных нагрузок и скорости вращения на забое
- Развертка (имиджи) ствола скважины (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- 3D плотностная кавернометрия
- Пористость в условиях размытого ствола
- Возможность использования гладкого корпуса или с КЛС
- Возможность извлечения источника и данных на геофизическом кабеле



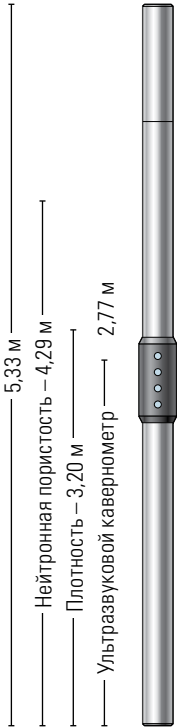
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		266,7 – 444,5
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением (УБТ с КЛС)	7
	Без вращения	13
Макс. давление, МПа		124
	Конфигурация для условий с высоким давлением	206
Макс. расход, л/с		100,9

НАЗНАЧЕНИЕ

- Применение в скважинах с любым зенитным углом
- Определение параметров коллекторов
- Определение углов падения пластов
- Определение разломов
- Определение тонких пропластков
- Кавернометрия

ОСОБЕННОСТИ

- Азимутальные гамма-гамма литологические исследования (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- Измерение ударных нагрузок и скорости вращения на забое
- Развертка (имиджи) ствола скважины (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- 3D плотностная кавернометрия
- Пористость в условиях размытого ствола
- Возможность использования гладкого корпуса или с КЛС
- Возможность извлечения источника и данных на геофизическом кабеле



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		209,5 – 250,8
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением (гладкая УБТ)	8
	Без вращения	16
Макс расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172

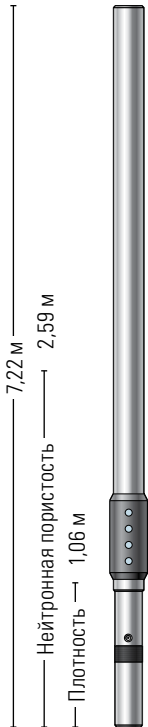
slb.com/adnvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Применение в скважинах с любым зенитным углом
- Определение параметров коллекторов
- Определение углов падения пластов
- Определение разломов
- Определение тонких пропластков
- Кавернометрия

ОСОБЕННОСТИ

- Азимутальные гамма-гамма литологические исследования (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- Измерение ударных нагрузок и скорости вращения на забое
- Развертка (имиджи) ствола скважины (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- 3D плотностная кавернометрия
- Пористость в условиях размытого ствола
- Возможность использования гладкого корпуса или с КЛС
- Возможность извлечения источника и данных на геофизическом кабеле



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 –171,4
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением (УБТ с КЛС)	10
	С вращением (гладкая УБТ)	15
Без вращения		30
Макс. давление, МПа		172
Макс. расход, л/с		25,2

slb.com/adnvision

OmniSphere RGM 475

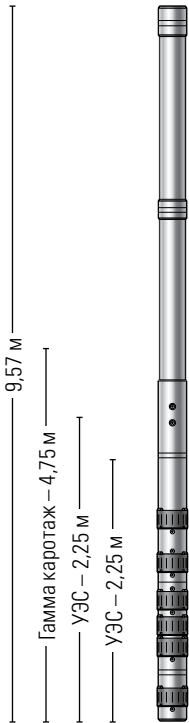
ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЛЯ СКВАЖИН МАЛОГО ДИАМЕТРА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение и оценка ФЕС для скважин малого диаметра
- Сложные условия бурения
- Бурение на колонне

ОСОБЕННОСТИ

- Сокращение времени для взятия замеров инклинометрии
- Повышенный уровень надежности встроенной телеметрии
- Снижение рисков, связанных с нестабильностью ствола скважины и прихвата КНБК
- Устойчивость к воздействию коррозионных буровых растворов и неблагоприятных условий на забое
- Исключение манипуляций расходом раствора для взятия статических замеров инклинометрии



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,5
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		155
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения)	30
Макс. расход, л/с		8,2 – 20,2
Макс. давление, МПа		137 (206 опционально)

slb.com/omnisphere

OmniSphere SGR 475

ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЛЯ СКВАЖИН МАЛОГО ДИАМЕТРА

НАЗНАЧЕНИЕ

- Традиционные коллектора и ТРИЗ
- Скважины с большим углом
- Определение типа глин и оценка литологии
- Спектральный гамма-каротаж калия, тория и урана

ОСОБЕННОСТИ

- Петрофизическая оценка и оптимизация программы заканчивания скважины в режиме реального времени
- Точный петрофизический анализ с помощью корректной оценки объемного содержания глин в коллекторах, содержащих радиоактивные неглинистые минералы
- Сокращение временных затрат на строительство скважины благодаря возможности проведения петрофизической оценки в процессе бурения



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,5
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения)	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		206 (внешнее)

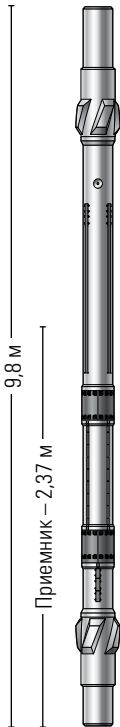
slb.com/omnisphere

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Наблюдение за устойчивостью ствола скважины
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляции с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Определение трещиноватости
- Оптимизация выбора интервалов перфорации
- Оптимизация гидроразрыва пласта
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в режиме реального времени
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Выделение волны Лэмба-Стоунли из данных памяти прибора
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в режиме реального времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему
- Модели leaky P в режиме реального времени и записи из данных памяти прибора
- Детальные диаграммы контроля качества



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		311 – 660,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	6
интенсивность, °/30м	Без вращения	12
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		137

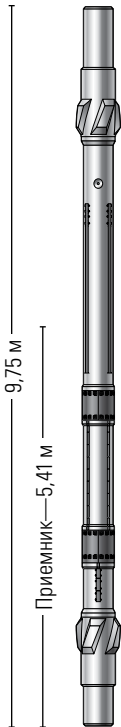
slb.com/sonicscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Наблюдение за устойчивостью ствола скважины
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляции с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Определение трещиноватости
- Оптимизация выбора интервалов перфорации
- Оптимизация гидроразрыва пласта
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в режиме реального времени
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Выделение волны Лэмба-Стоунли из данных памяти прибора
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в режиме реального времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему
- Модели leaky P в режиме реального времени и записи из данных памяти прибора
- Детальные диаграммы контроля качества



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 445
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	7
интенсивность, °/30м	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172
Конфигурация для условий с высоким давлением		206

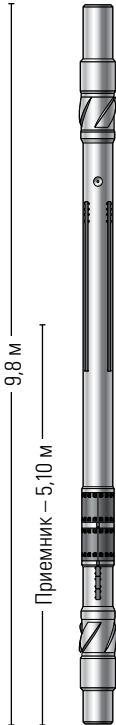
slb.com/sonicscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Наблюдение за устойчивостью ствола скважины
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляции с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Определение трещиноватости
- Оптимизация выбора интервалов перфорации
- Оптимизация гидроразрыва пласта
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в режиме реального времени
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Выделение волны Лэмба-Стоунли из данных памяти прибора
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в режиме реального времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему
- Модели leaky P в режиме реального времени и записи из данных памяти прибора
- Детальные диаграммы контроля качества

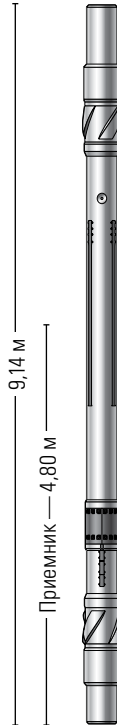


НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Наблюдение за устойчивостью ствола скважины
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляции с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Определение трещиноватости
- Оптимизация выбора интервалов перфорации
- Оптимизация гидроразрыва пласта
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в режиме реального времени
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Выделение волны Лэмба-Стоунли из данных памяти прибора
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в режиме реального времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему
- Модели leaky P в режиме реального времени и записи из данных памяти прибора
- Детальные диаграммы контроля качества



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		210 – 270
Тип бурового раствора		PBO/PUO
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
	С вращением	8
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172

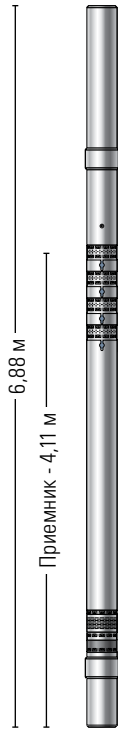
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,8 – 203,2
Тип бурового раствора		PBO/PUO
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
	С вращением	15
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляция с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в реальном времени в процессе бурения
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в реальном времени в процессе бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		311,1 – 762
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	4
	Без вращения	12
Макс. расход, л/с		88,3
Макс. давление, МПа		172

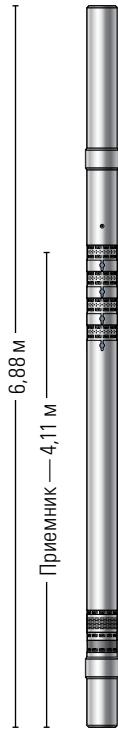
slb.com/sonicvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляция с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в реальном времени в процессе бурения
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в реальном времени в процессе бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		270 – 559
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	Термостойкая конфигурация	175
	С вращением	6
Макс. расход, л/с	Без вращения	14
		75,7
Макс. давление, МПа		172

Есть конфигурация для условий с высоким давлением

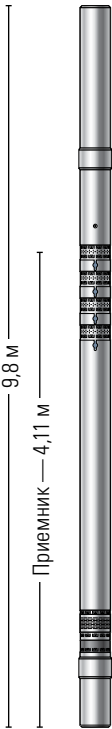
slb.com/sonicvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляция с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в реальном времени в процессе бурения
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в реальном времени в процессе бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 270
Тип бурового раствора		РВО/РУО
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
		172
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

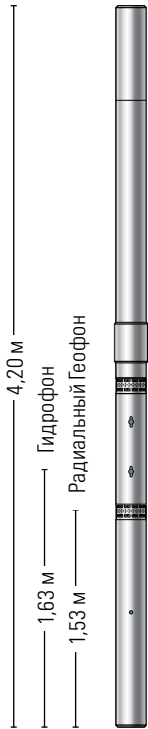
slb.com/sonicvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение положения долота по отношению к сейсмическому разрезу во время бурения
- Прогнозирование приближения цели для корректировки траектории
- Коррекция точек посадки обсадной колонны или точек отбора керна
- Обновление сейсмического разреза выше и прогноз впереди долота
- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Прогнозирование приближения соляных куполов в режиме реального времени

ОСОБЕННОСТИ

- Волновые картины в режиме реального времени для контроля качества и прогнозирования впереди долота
- Многокомпонентные волновые картины для полномасштабной обработки
- Замер производится во время наращивания без дополнительных затрат времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		311,1 – 762
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	4
	Без вращения	12
Макс. расход, л/с		126,1
Макс. давление, МПа		158

slb.com/seismicvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение положения долота поотношению к сейсмическому разрезу во время бурения
- Прогнозирование приближения цели для корректировки траектории
- Коррекция точек посадки обсадной колонны или точек отбора керна
- Обновление сейсмического разреза выше и прогноз впереди долота
- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Прогнозирование приближения соляных куполов в режиме реального времени

ОСОБЕННОСТИ

- Волновые картины в режиме реального времени для контроля качества и прогнозирования впереди долота
- Многокомпонентные волновые картины для полномасштабной обработки
- Замер производится во время наращивания без дополнительных затрат времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему



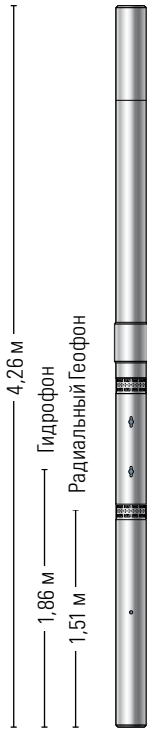
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 660,4
Тип бурового раствора		PBO/PYO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		126,1
		158
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение положения долота поотношению к сейсмическому разрезу во время бурения
- Прогнозирование приближения цели для корректировки траектории
- Коррекция точек посадки обсадной колонны или точек отбора керна
- Обновление сейсмического разреза выше и прогноз впереди долота
- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Прогнозирование приближения соляных куполов в режиме реального времени

ОСОБЕННОСТИ

- Волновые картины в режиме реального времени для контроля качества и прогнозирования впереди долота
- Многокомпонентные волновые картины для полномасштабной обработки
- Замер производится во время наращивания без дополнительных затрат времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему



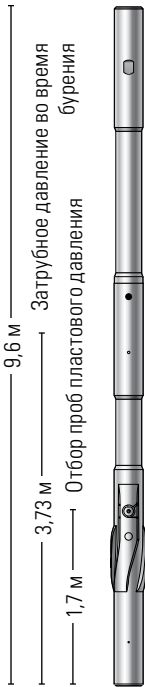
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 269,8
Тип бурового раствора		PBO/PYO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
		158
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Калибровка модели пластового давления
- Выбор глубины посадки обсадной колонны
- Определение градиентов, типа флюида, контактов флюида
- Корреляция модели резервуара
- Геонавигация по давлению и подвижности
- Анализ истощения пластового давления

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение пластового давления в режиме реального времени
- Возможность выбора параметров замера, включая опцию “Замер, оптимизированный по времени”
- Возможность получения замера с циркуляцией и без циркуляции бурового раствора
- Высокое разрешение передаваемых данных, получаемых при помощи новейшего кварцевого манометра ACQG
- Экономия времени и средств за счет отсутствия необходимости в ориентировании прибора в скважине
- Замер давления в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		260,3
		269,8 – 330,2
		311,1 – 381
Макс. диаметр при распакеровке, мм		381
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	13
Макс. расход, л/с		100,9
		137 (с кварцевым манометром)
Макс. давление, МПа		206 (с тензотметрическим манометром)
	Конфигурация для условий с высоким давлением	

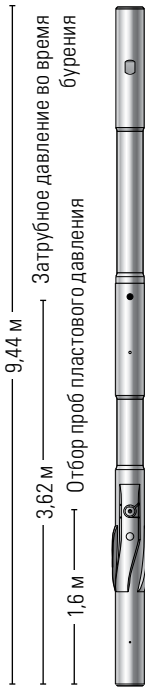
slb.com/stethoscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Калибровка модели пластового давления
- Выбор глубины посадки обсадной колонны
- Определение градиентов, типа флюида, контактов флюида
- Корреляция модели резервуара
- Геонавигация по давлению и подвижности
- Анализ истощения пластового давления

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение пластового давления в режиме реального времени
- Возможность выбора параметров замера, включая опцию “Замер, оптимизированный по времени”
- Возможность получения замера с циркуляцией и без циркуляции бурового раствора
- Высокое разрешение передаваемых данных, получаемых при помощи новейшего кварцевого манометра ACQG
- Экономия времени и средств за счет отсутствия необходимости в ориентировании прибора в скважине
- Замер давления в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 266,7
		241,3 – 292,1
Макс. диаметр при распакеровке, мм		292,1
Макс. рабочая температура, С		150
	Термостойкая конфигурация	165
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
		137 (с кварцевым манометром)
Макс. давление, МПа		206 (с тензотметрическим манометром)
	Конфигурация для условий с высоким давлением	

slb.com/stethoscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Калибровка модели пластового давления
- Выбор глубины посадки обсадной колонны
- Определение градиентов, типа флюида, контактов флюида
- Корреляция модели резервуара
- Геонавигация по давлению и подвижности
- Анализ истощения пластового давления

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение пластового давления в режиме реального времени
- Возможность выбора параметров замера, включая опцию “Замер, оптимизированный по времени”
- Возможность получения замера с циркуляцией и без циркуляции бурового раствора
- Высокое разрешение передаваемых данных, получаемых при помощи новейшего кварцевого манометра ACQG
- Экономия времени и средств за счет отсутствия необходимости в ориентировании прибора в скважине
- Замер давления в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,8 – 180,9
		149,2 – 187,3
Макс. диаметр при распакеровке, мм		187,3
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	15
интенсивность, °/30м	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
		137 (с кварцевым манометром)
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206 (с тензометрическим манометром)

slb.com/stethoscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Определение типа флюидов
- Идентификация гидродинамически изолированных блоков
- Проводка скважин
- Испытание пластов в сложных скважинах, включая скважины с БОВ и офшорные операции на больших глубинах
- Планирование разработки месторождения

ОСОБЕННОСТИ

- Ранее принятие решений по разработке месторождения и оптимизации добычи
- Предоставление более полной картины резервуара с помощью композиционного анализа и общего распределения флюидов
- Оптимальная проводка скважин для повышения эффективности добычи
- Снижение рисков при испытаниях пластов в сложных скважинах путем уменьшения общего времени процедуры
- Минимизация операционных расходов, уменьшающая потраченное время на цикл строительства скважины

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
МОДУЛЬ ЗАМЕРА ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ	
Диаметр прибора, мм	171,45
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением 8
	Без вращения 16

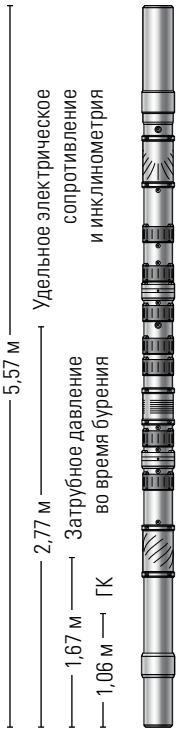
slb.com/spectrasphere

НАЗНАЧЕНИЕ

- Точная проводка скважины относительно границ продуктивного пласта
- Картирование субсейсмических разломов
- Обновление структурных поверхностей в трехмерной геологической модели после бурения
- Увеличение продуктивности скважин и сокращение затрат на строительство
- Количественный анализ пород
- Мониторинг процесса очистки ствола скважины

ОСОБЕННОСТИ

- Глубокий направленный электромагнитный картаж сопротивлений позволяет картировать контрастные границы пластов в диапазоне 360° на расстоянии до 6.4 м от ствола скважины.
- Ориентированный ГК
- Затрубное давление во время бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		209,5 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Максимальный расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172

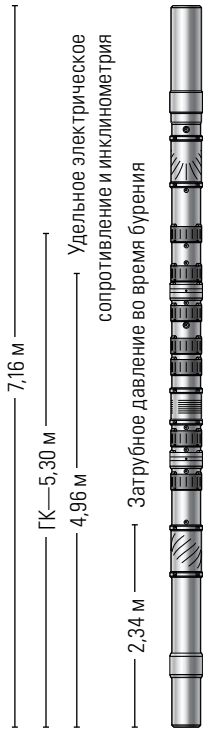
slb.com/periscopeshd

НАЗНАЧЕНИЕ

- Точная проводка скважины относительно границ продуктивного пласта
- Картирование субсейсмических разломов
- Обновление структурных поверхностей в трехмерной геологической модели после бурения
- Увеличение продуктивности скважин и сокращение затрат на строительство
- Количественный анализ пород
- Мониторинг процесса очистки ствола скважины

ОСОБЕННОСТИ

- Глубокий направленный электромагнитный картаж сопротивлений позволяет картировать контрастные границы пластов в диапазоне 360° на расстоянии до 6.4 м от ствола скважины.
- Ориентированный ГК
- Затрубное давление во время бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Максимальный расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

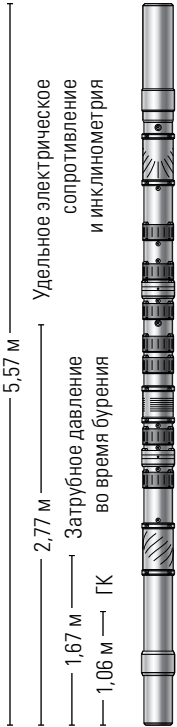
slb.com/periscopeshd

НАЗНАЧЕНИЕ

- Получение большого объема информации для точной проводки скважины
- Многопластовое картирование разреза
- Количественная оценка пород

ОСОБЕННОСТИ

- Более качественное соотношение сигнал-шум
- Передача данных большего разрешения
- Качественная многопластовая инверсия
- Контроль качества интерпретации данных
- Ориентированный ГК
- Давление в затрубном пространстве во время бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы

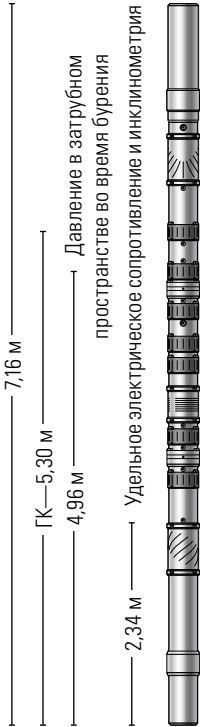


НАЗНАЧЕНИЕ

- Получение большого объема информации для точной проводки скважины
- Многопластовое картирование разреза
- Количественная оценка пород

ОСОБЕННОСТИ

- Более качественное соотношение сигнал-шум
- Передача данных большего разрешения
- Качественная многопластовая инверсия
- Контроль качества интерпретации данных
- Ориентированный ГК
- Давление в затрубном пространстве во время бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		209,5 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Максимальный расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172

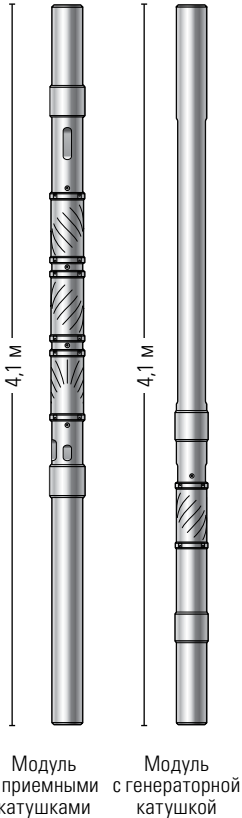
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Максимальный расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

НАЗНАЧЕНИЕ

- Картирование и интерпретация нескольких стратиграфических границ одновременно, определение мощности коллекторов и углов падения
- Точная посадка секции под эксплуатационную колонну
- Увеличение контакта с коллектором
- Картирование контактов флюидов и предотвращение выхода в обводненную зону
- Сокращение рисков при бурении
- Создание многослойной модели пород
- Обновление 3D секторной модели

ОСОБЕННОСТИ

- Увеличение потенциала дебита и коэффициента извлечения
- Доступ к новым или ранее нерентабельным запасам
- Снижение уровня водоотдачи
- Точная оценка запасов
- Устранение необходимости бурения боковых стволов и сокращение количества пилотных стволов
- Уточнение сейсмической интерпретации



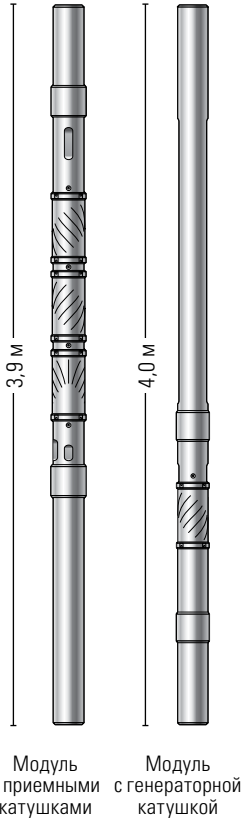
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		311,2 – 374,7
Тип бурового раствора		PBO/PYO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	7
интенсивность, °/30м	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172
Диапазон скорости вращения, об/мин.		20 – 300

НАЗНАЧЕНИЕ

- Картирование и интерпретация нескольких стратиграфических границ одновременно, определение мощности коллекторов и углов падения
- Точная посадка секции под эксплуатационную колонну
- Увеличение контакта с коллектором
- Картирование контактов флюидов и предотвращение выхода в обводненную зону
- Сокращение рисков при бурении
- Создание многослойной модели пород
- Обновление 3D секторной модели

ОСОБЕННОСТИ

- Увеличение потенциала дебита и коэффициента извлечения
- Доступ к новым или ранее нерентабельным запасам
- Снижение уровня водоотдачи
- Точная оценка запасов
- Устранение необходимости бурения боковых стволов и сокращение количества пилотных стволов
- Уточнение сейсмической интерпретации



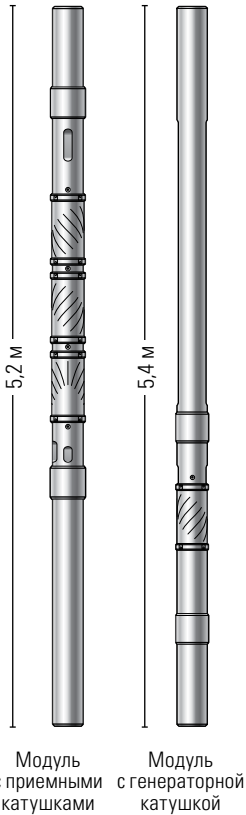
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 250,8
Тип бурового раствора		PBO/PYO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	8
интенсивность, °/30м	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172
Диапазон скорости вращения, об/мин.		20 – 300

НАЗНАЧЕНИЕ

- Картирование и интерпретация нескольких стратиграфических границ одновременно, определение мощности коллекторов и углов падения
- Точная посадка секции под эксплуатационную колонну
- Увеличение контакта с коллектором
- Картирование контактов флюидов и предотвращение выхода в обводненную зону
- Сокращение рисков при бурении
- Создание многослойной модели пород
- Обновление 3D секторной модели

ОСОБЕННОСТИ

- Увеличение потенциала дебита и коэффициента извлечения
- Доступ к новым или ранее нерентабельным запасам
- Снижение уровня водоотдачи
- Точная оценка запасов
- Устранение необходимости бурения боковых стволов и сокращение количества пилотных стволов
- Уточнение сейсмической интерпретации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,9 – 171,5
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172
Диапазон скорости вращения, об/мин.		20 – 300

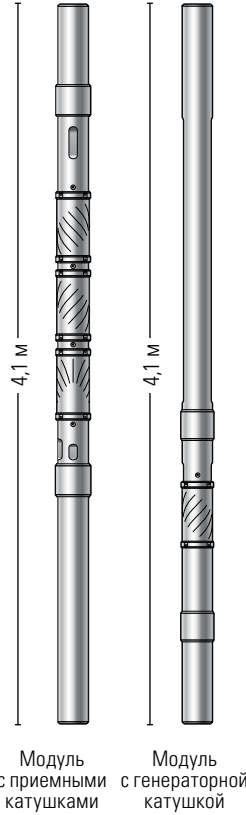
slb.com/geosphere

НАЗНАЧЕНИЕ

- Картирование сложнопостроенных и маломощных коллекторов с ранним обнаружением границ и детализацией строения пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Увеличение контакта с коллектором
- Построение детализированной многопластовой модели для точной посадки секции под эксплуатационную колонну в коллектор и снижения рисков при бурении
- Улучшенное картирование протяженности границ пластов
- Заблаговременное обнаружение коллектора и водонасыщенной зоны за счет самой большой глубины исследования в отрасли
- Более точная оценка запасов по результатам бурения
- Увеличение потенциала дебита и коэффициента извлечения
- Расчет инверсии, не ограничивающий скорость проходки



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		311,15 – 374,65
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172

slb.com/geospherehd

GeoSphere HD 675

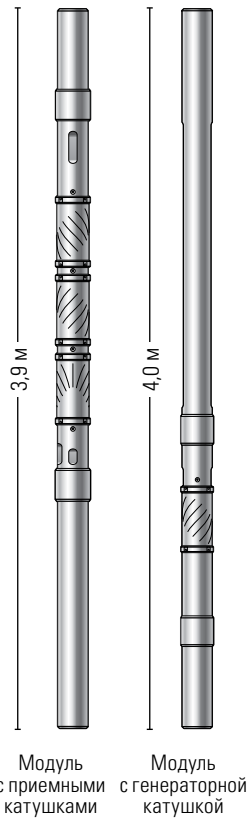
ТЕХНОЛОГИЯ СВЕРХГЛУБОКОГО КАРТИРОВАНИЯ РАЗРЕЗА
ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ В ВЫСОКОМ РАЗРЕШЕНИИ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Картирование сложнопостроенных и маломощных коллекторов с ранним обнаружением границ и детализацией строения пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Увеличение контакта с коллектором
- Построение детализированной многопластовой модели для точной посадки секции под эксплуатационную колонну в коллектор и снижения рисков при бурении
- Улучшенное картирование протяженности границ пластов
- Заблаговременное обнаружение коллектора и водонасыщенной зоны за счет самой большой глубины исследования в отрасли
- Более точная оценка запасов по результатам бурения
- Увеличение потенциала дебита и коэффициента извлечения
- Расчет инверсии, не ограничивающий скорость проходки



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 250,8
Тип бурового раствора		PBO/PUO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172

slb.com/geospherehd

GeoSphere HD 475

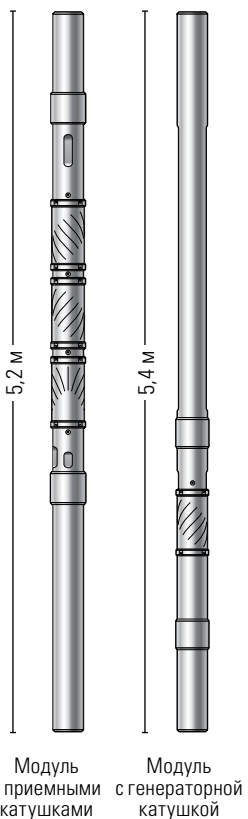
ТЕХНОЛОГИЯ СВЕРХГЛУБОКОГО КАРТИРОВАНИЯ РАЗРЕЗА
ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ В ВЫСОКОМ РАЗРЕШЕНИИ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Картирование сложнопостроенных и маломощных коллекторов с ранним обнаружением границ и детализацией строения пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Увеличение контакта с коллектором
- Построение детализированной многопластовой модели для точной посадки секции под эксплуатационную колонну в коллектор и снижения рисков при бурении
- Улучшенное картирование протяженности границ пластов
- Заблаговременное обнаружение коллектора и водонасыщенной зоны за счет самой большой глубины исследования в отрасли
- Более точная оценка запасов по результатам бурения
- Увеличение потенциала дебита и коэффициента извлечения
- Расчет инверсии, не ограничивающий скорость проходки



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,9 – 171,5
Тип бурового раствора		PBO/PUO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

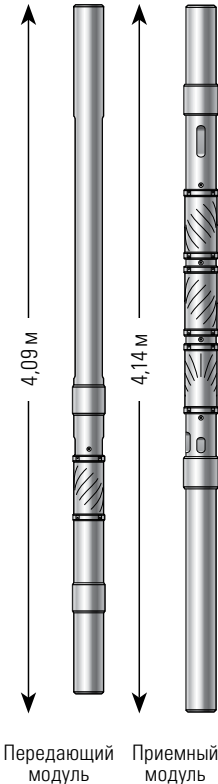
slb.com/geospherehd

НАЗНАЧЕНИЕ

- Вертикальные и наклонные скважины
- Уточнение глубины посадки башмака колонны
- Геонавигация в соляных отложениях
- Оптимизация интервалов отбора керна
- Картирование границ впереди долота: границ пластов и пропластков, зон АВПД/АНПД
- Контакт флюидов

ОСОБЕННОСТИ

- Сверхглубокое картирование впереди долота (более 30 м)
- Автоматизированное облачное решение для обработки данных
- Увеличение эффективности бурения
- Проактивное управление рисками бурения и предотвращение нештатных ситуаций
- Увеличение МСП
- Сокращение количества СПО



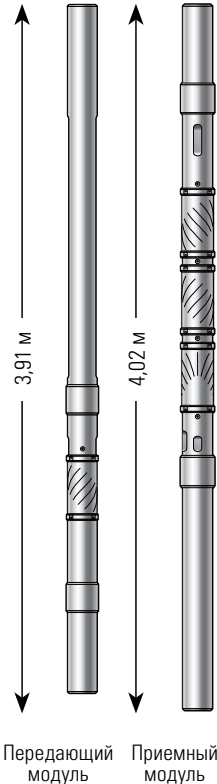
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		311,2 – 374,7
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172
Диапазон скорости вращения, об/мин.		20 – 300

НАЗНАЧЕНИЕ

- Вертикальные и наклонные скважины
- Уточнение глубины посадки башмака колонны
- Геонавигация в соляных отложениях
- Оптимизация интервалов отбора керна
- Картирование границ впереди долота: границ пластов и пропластков, зон АВПД/АНПД
- Контакт флюидов

ОСОБЕННОСТИ

- Сверхглубокое картирование впереди долота (более 30 м)
- Автоматизированное облачное решение для обработки данных
- Увеличение эффективности бурения
- Проактивное управление рисками бурения и предотвращение нештатных ситуаций
- Увеличение МСП
- Сокращение количества СПО



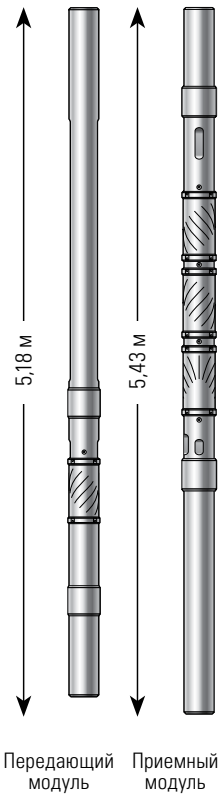
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172
Диапазон скорости вращения, об/мин.		20 – 300

НАЗНАЧЕНИЕ

- Вертикальные и наклонные скважины
- Уточнение глубины посадки башмака колонны
- Геонавигация в соляных отложениях
- Оптимизация интервалов отбора керна
- Картирование границ впереди долота: границ пластов и пропластков, зон АВПД/АНПД
- Контакт флюидов

ОСОБЕННОСТИ

- Сверхглубокое картирование впереди долота (более 30 м)
- Автоматизированное облачное решение для обработки данных
- Увеличение эффективности бурения
- Проактивное управление рисками бурения и предотвращение нештатных ситуаций
- Увеличение МСП
- Сокращение количества СПО



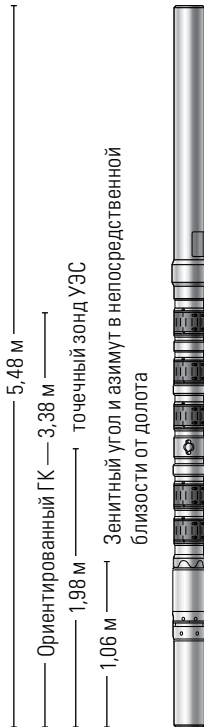
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,9 – 171,5
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172
Диапазон скорости вращения, об/мин.		20 – 200

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геофизические исследования параметров коллекторов
- Геонавигация
- Оценка трещиноватости для оптимизации программы заканчивания

ОСОБЕННОСТИ

- Количественная оценка УЭС породы с минимальными воздействиями геометрических эффектов
- Развертка (имиджи) УЭС в режиме реального времени и в записи по 4 глубинам исследования
- Усовершенствованный алгоритм компрессии данных для передачи развертки УЭС (имиджей) высокого разрешения в режиме реального времени
- Четыре разноглубинных азимутально сфокусированных зонда бокового каротажа
- Два разноглубинных неазимутальных зонда бокового каротажа
- Ориентированный ГК
- УЭС на долоте и резистивометрия (УЭС промывочной жидкости)
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,9 – 165
Тип бурового раствора		РВО
		УЭС на долоте РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		16
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		137

MicroScope HD 675

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАРОТАЖ И ИМИДЖИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Структурный анализ: детальное выделение структурных (пласты, трещины, разломы) и седиментологических (осадочные текстуры) особенностей разреза и анализ элементов их залегания
- Седиментология: текстурный анализ имиджей для характеристики вторичной пористости пород (каверны, трещины) и оценка неоднородности тонкослоистых коллекторов
- Анализ трещиноватости: определение и классификация естественных и техногенных трещин
- Анализ элементов залегания, количественный анализ по стволу и расчет раскрытости проводящих трещин

ОСОБЕННОСТИ

- Оптимизация программы заканчивания и ГРП
- Оптимизация проводки скважины в сложных геологических условиях
- Определение интервалов тонкой слоистости и истинной мощности вскрытой части разреза
- Сокращение рисков при бурении скважин с помощью детального анализа трещиноватости



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		216 – 250
Тип бурового раствора		PBO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	8
интенсивность, °/30м	Без вращения	16
Максимальный расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		137

slb.com/microscopehd

MicroScope HD 475

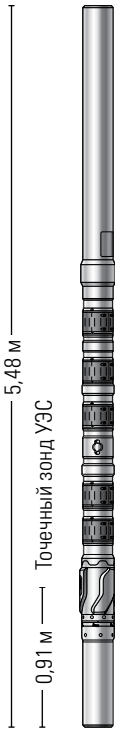
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАРОТАЖ И ИМИДЖИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Структурный анализ: детальное выделение структурных (пласты, трещины, разломы) и седиментологических (осадочные текстуры) особенностей разреза и анализ элементов их залегания
- Седиментология: текстурный анализ имиджей для характеристики вторичной пористости пород (каверны, трещины) и оценка неоднородности тонкослоистых коллекторов
- Анализ трещиноватости: определение и классификация естественных и техногенных трещин
- Анализ элементов залегания, количественный анализ по стволу и расчет раскрытости проводящих трещин

ОСОБЕННОСТИ

- Оптимизация программы заканчивания и ГРП
- Оптимизация проводки скважины в сложных геологических условиях
- Определение интервалов тонкой слоистости и истинной мощности вскрытой части разреза
- Сокращение рисков при бурении скважин с помощью детального анализа трещиноватости



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		149,2 – 165,1
Тип бурового раствора		PBO
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	15
интенсивность, °/30м	Без вращения	30
Максимальный расход, л/с		0 – 25,2
Макс. давление, МПа		137

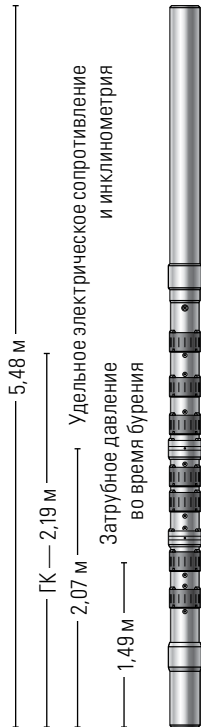
slb.com/microscopehd

НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) каверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		311,1 – 444,5
Тип бурового раствора		РВО/РУО
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
	С вращением	4
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	Без вращения	12
Макс. расход, л/с		100,9
Макс. давление, МПа		172

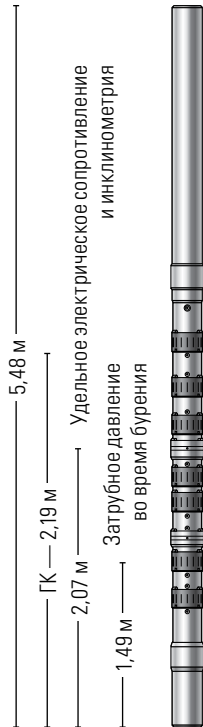
slb.com/arcvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) каверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		266,7 – 374,6
Тип бурового раствора		РВО/РУО
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
	С вращением	7
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		100,9
Макс. давление, МПа		172

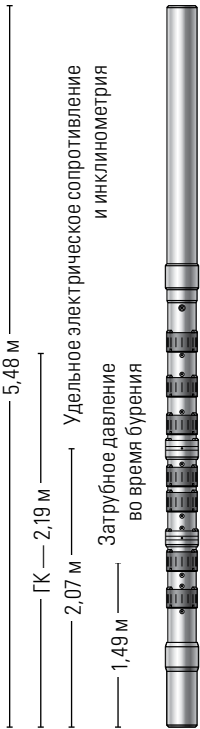
slb.com/arcvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) каверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы

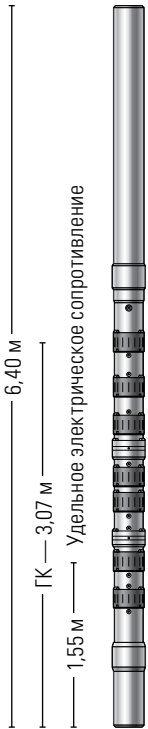


НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) каверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		209,5 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
		150
Макс. рабочая температура, С	Термостойкая конфигурация	175
	С вращением	8
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	Без вращения	16
		50,4
Макс. расход, л/с		172
Макс. давление, МПа		

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		137

slb.com/arcvision

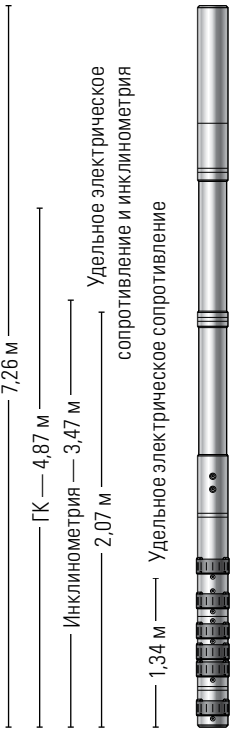
slb.com/arcvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) каверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		312
Диаметр ствола, мм		95,2 – 152,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	30
	Без вращения	100
Макс. расход, л/с		10 (1% песка)
Макс. давление, МПа		137

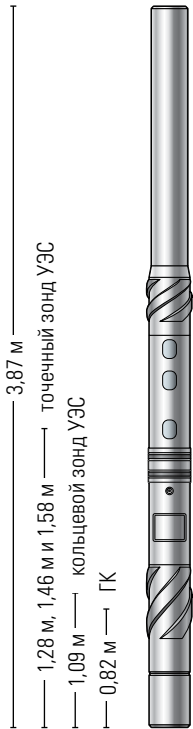
slb.com/arcvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геонавигация скважины с помощью ориентированных измерений и развертки (имиджей) в режиме реального времени
- Определение глубины для отбора керна и для посадки обсадных колонн в режиме реального времени
- Количественная оценка пород
- Геофизические исследования параметров коллекторов
- Определение угла падения пласта и интервалов разрыва пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Развертка (имиджи) УЭС и ГК
- Определение угла падения пласта в режиме реального времени
- Измерение удельного электрического сопротивления на долоте в буровых растворах на нефтяной основе
- Многозондовый азимутальный боковой карттаж УЭС
- Ориентированный ГК
- Неазимутальный кольцевой боковой зонд УЭС
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 374,6
Тип бурового раствора		РВО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	13
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		103

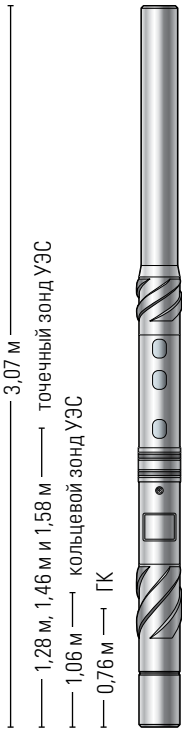
slb.com/geovision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геонавигация скважины с помощью ориентированных измерений и развертки (имиджей) в режиме реального времени
- Определение глубины для отбора керна и для посадки обсадных колонн в режиме реального времени
- Количественная оценка пород
- Геофизические исследования параметров коллекторов
- Определение угла падения пласта и интервалов разрыва пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Развертка (имиджи) УЭС и ГК
- Определение угла падения пласта в режиме реального времени
- Измерение удельного электрического сопротивления на долоте в буровых растворах на нефтяной основе
- Многозондовый азимутальный боковой каротаж УЭС
- Ориентированный ГК
- Неазимутальный кольцевой боковой зонд УЭС
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		203,2 – 250,8
Тип бурового раствора		PBO
		Сопротивление на долоте РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		124

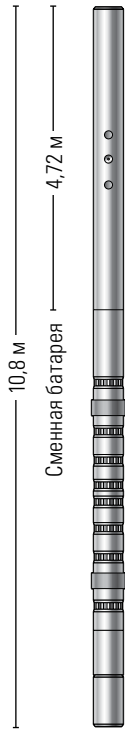
slb.com/geovision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геологическая оценка пород, петрофизический и анизотропный анализ
- Точная проводка скважины с сервисом по геонавигации PayZone
- Моделирование тонкослойных пластов
- Анализ проникновения фильтрата бурового раствора

ОСОБЕННОСТИ

- Применение с любым видом бурового раствора
- Размещение в любой части КНБК
- Получение данных как при включенных, так и выключенных насосах
- Работа в паре с модулем батареи увеличенной емкости
- Быстрая загрузка данных
- Большой объем памяти
- Быстрая обработка информации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		950
Внешний диаметр прибора, мм		233,6
Длина прибора, м		6,09
Длина батареи, м		4,72
Макс. расход, л/с		94,6
Макс. перепад давления в воде (при расходе 63 л/с), МПа		1,9

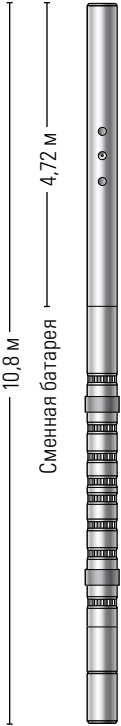
slb.com/awr

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геологическая оценка пород, петрофизический и анизотропийный анализ
- Точная проводка скважины с сервисом по геонавигации PayZone
- Моделирование тонкослойных пластов
- Анализ проникновения фильтрата бурового раствора

ОСОБЕННОСТИ

- Применение с любым видом бурового раствора
- Размещение в любой части КНБК
- Получение данных как при включенных, так и выключенных насосах
- Работа в паре с модулем батареи увеличенной емкости
- Быстрая загрузка данных
- Большой объем памяти
- Быстрая обработка информации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	800
Внешний диаметр прибора, мм	203,2
Длина прибора, м	6,09
Длина батареи, м	4,72
Макс. расход, л/с	70,9
Макс. перепад давления в воде (при расходе 63 л/с), МПа	1,9

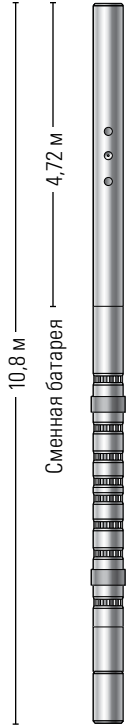
slb.com/awr

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геологическая оценка пород, петрофизический и анизотропийный анализ
- Точная проводка скважины с сервисом по геонавигации PayZone
- Моделирование тонкослойных пластов
- Анализ проникновения фильтрата бурового раствора

ОСОБЕННОСТИ

- Применение с любым видом бурового раствора
- Размещение в любой части КНБК
- Получение данных как при включенных, так и выключенных насосах
- Работа в паре с модулем батареи увеличенной емкости
- Быстрая загрузка данных
- Большой объем памяти
- Быстрая обработка информации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	675
Внешний диаметр прибора, мм	171,4
Длина прибора, м	6,09
Длина батареи, м	4,72
Макс. расход, л/с	47,3
Макс. перепад давления в воде (при расходе 63 л/с), МПа	0,5

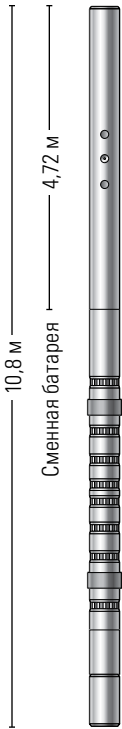
slb.com/awr

НАЗНАЧЕНИЕ

- Геологическая оценка пород, петрофизический и анизотропный анализ
- Точная проводка скважины с сервисом по геонавигации RayZone
- Моделирование тонкослойных пластов
- Анализ проникновения фильтрата бурового раствора

ОСОБЕННОСТИ

- Применение с любым видом бурового раствора
- Размещение в любой части КНБК
- Получение данных как при включенных, так и выключенных насосах
- Работа в паре с модулем батареи увеличенной емкости
- Быстрая загрузка данных
- Большой объем памяти
- Быстрая обработка информации



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	475
Внешний диаметр прибора, мм	120,6
Длина прибора, м	6,09
Длина батареи, м	4,72
Макс. расход, л/с	23,6
Макс. перепад давления в воде (при расходе 63 л/с), МПа	0,4

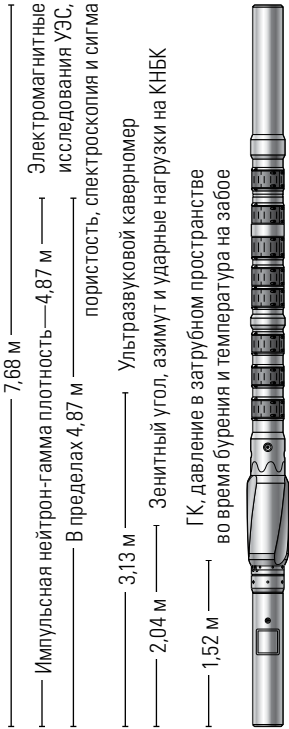
slb.com/awr

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Оценка свойств коллектора
- Геонавигация с помощью имиджа гамма-каротажа

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение нейтрон-гамма плотности без применения источника постоянной радиации
- Нейтронная пористость
- Импульсный нейтрон-гамма литологический метод (спектроскопия)
- Импульсный нейтрон-гамма метод (сигма) и ориентированный ГК
- Измерение зенитного угла над долотом
- Удельное электрическое сопротивление
- Сдвоенный ультразвуковой каверномер
- Контроль ударных и осевых нагрузок по 3-м осям
- Затрубное давление во время бурения
- Температура в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	675
Диаметр ствола, мм	215,9 – 228,6 (со стабилизатором 209,5 мм)
Макс. рабочая температура, С	175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением 8 Без вращения 16
Макс. расход, л/с	50,4
Макс. давление, МПа	137

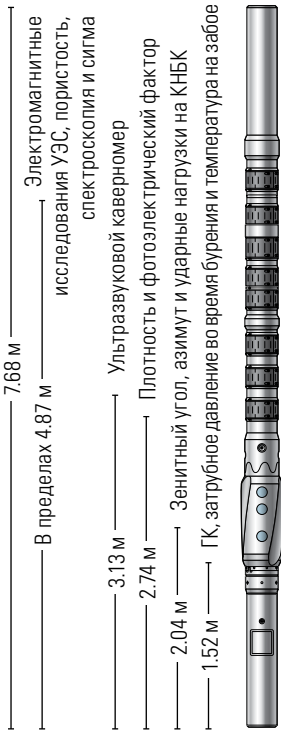
slb.com/neoscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наклонно-направленное бурение
- Оценка свойств коллектора
- Точная проводка скважин с помощью развертки (имиджей) и данных угла залегания пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Естественное гамма-излучение
- Гамма-гамма плотностной метод
- Нейтронная пористость
- Импульсный нейтрон-гамма литологический метод (спектроскопия)
- Импульсный нейтрон-гамма метод (сигма) и индекс фото-электрического поглощения
- Исследования УЭС
- Сдвоенный ультразвуковой каверномер
- Измерение зенитного угла над долотом
- Ударные и осевые нагрузки по 3-м осям
- Затрубное давление
- Температура в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему

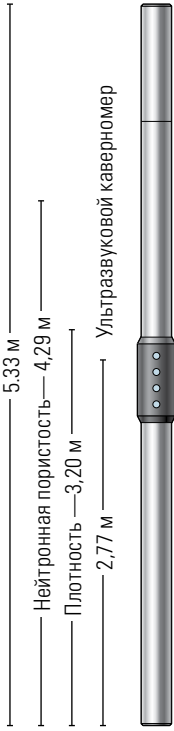


НАЗНАЧЕНИЕ

- Применение в скважинах с любым зенитным углом
- Определение параметров коллекторов
- Определение углов падения пластов
- Определение разломов
- Определение тонких пропластков
- Кавернометрия

ОСОБЕННОСТИ

- Азимутальные гамма-гамма литологические исследования (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- Измерение ударных нагрузок и скорости вращения на забое
- Развертка (имиджи) ствола скважины (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- 3D плотностная кавернометрия
- Пористость в условиях размытого ствола
- Возможность использования гладкого корпуса или с КЛС
- Возможность извлечения источника и данных на геофизическом кабеле



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 250,8
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		137

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		209,5 – 250,8
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением (УБТ с КЛС)	4,5
	С вращением (гладкая УБТ)	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
		172
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

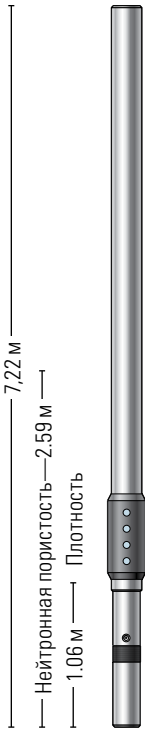
slb.com/adnvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Применение в скважинах с любым зенитным углом
- Определение параметров коллекторов
- Определение углов падения пластов
- Определение разломов
- Определение тонких пропластков
- Кавернометрия

ОСОБЕННОСТИ

- Азимутальные гамма-гамма литологические исследования (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- Измерение ударных нагрузок и скорости вращения на забое
- Развертка (имиджи) ствола скважины (плотность и индекс фотоэлектрического поглощения)
- 3D плотностная кавернометрия
- Пористость в условиях размытого ствола
- Возможность использования гладкого корпуса или с КЛС
- Возможность извлечения источника и данных на геофизическом кабеле



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением (УБТ с КЛС)	10
	С вращением (гладкая УБТ)	15
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

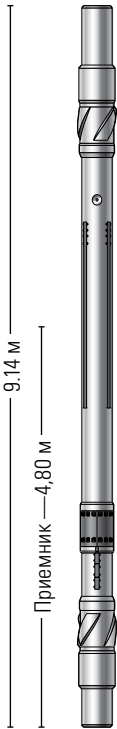
slb.com/adnvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Наблюдение за устойчивостью ствола скважины
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляции с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Определение трещиноватости
- Оптимизация выбора интервалов перфорации
- Оптимизация гидроразрыва пласта
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в режиме реального времени
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Выделение волны Лэмба-Стоунли из данных памяти прибора
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в режиме реального времени
- Получение данных в режиме реального времени через телесистему
- Модели leaky P в режиме реального времени и записи из данных памяти прибора
- Детальные диаграммы контроля качества



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		142,8 – 203,2
Тип бурового раствора		РВО/РУО/РСУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,5
Макс. давление, МПа		172

slb.com/sonicscope

HT sonicVISION 825

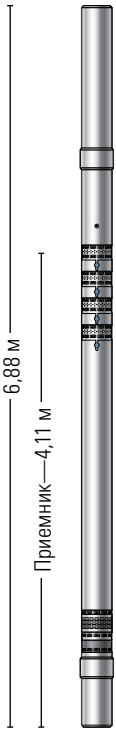
ШИРОКОПОЛОСНЫЕ МОНОПОЛЬНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляция с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в реальном времени в процессе бурения
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в реальном времени в процессе бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 559
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	6
	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172

slb.com/sonicvision

HT sonicVISION 675

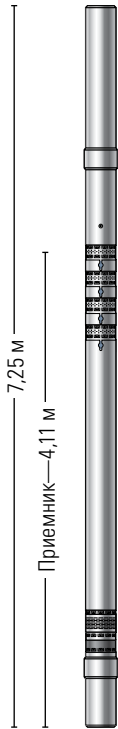
ШИРОКОПОЛОСНЫЕ МОНОПОЛЬНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование тренда порового давления в режиме реального времени
- Получение синтетических сейсмограмм для корреляция с данными поверхностных сейсмических исследований
- Оценка пористости и определение наличия легких углеводородов
- Качественная оценка наличия цемента в заколонном пространстве
- Оценка механических свойств пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Выделение интервальных времен продольной и поперечной волн в реальном времени в процессе бурения
- Получение значений интервальных времен продольной и поперечной волн на точке в режиме без циркуляции
- Получение проекции когерентности интервальных времен (STC) в реальном времени в процессе бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 270
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		172

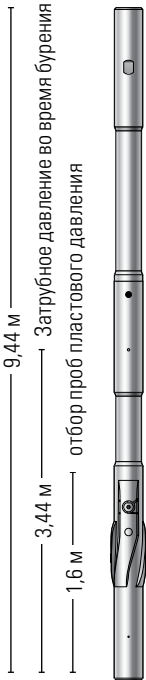
slb.com/sonicvision

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Калибровка модели пластового давления
- Выбор глубины посадки обсадной колонны
- Определение градиентов, типа флюида, контактов флюида
- Корреляция модели резервуара
- Геонавигация по давлению и подвижности
- Анализ истощения пластового давления

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение пластового давления в режиме реального времени
- Возможность выбора параметров замера, включая опцию “Замер, оптимизированный по времени”
- Возможность получения замера с циркуляцией и без циркуляции бурового раствора
- Высокое разрешение передаваемых данных, получаемых при помощи новейшего кварцевого манометра ACQG
- Экономия времени и средств за счет отсутствия необходимости в ориентировании прибора в скважине
- Замер давления в затрубном пространстве
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 266,7
		241.3 – 292,1
Макс. диаметр при распакеровке, мм		292,1
Макс. рабочая температура, С		165
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		137 (с кварцевым манометром)
	Конфигурация для условий с высоким давлением	206 (с тензометрическим манометром)

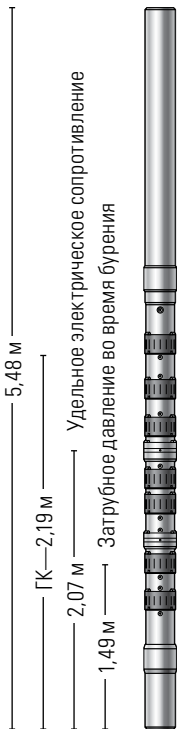
slb.com/stethoscope

НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) каверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		266,7 – 374,6
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	14
Макс. расход, л/с		100,9
		172
Макс. давление, МПа		Конфигурация для условий с высоким давлением
		206

slb.com/arcvision

HT arcVISION 675

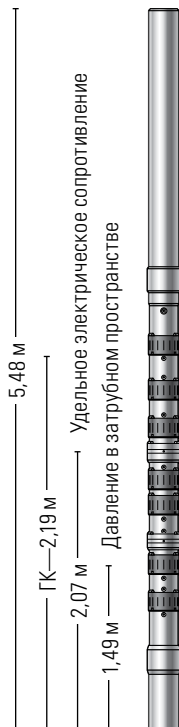
МНОГОЗОНДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УЭС

НАЗНАЧЕНИЕ

- Количественная оценка параметров пород в режиме реального времени
- Корреляция от скважины к скважине
- Геонавигация

ОСОБЕННОСТИ

- Синтетический (из удельного сопротивления по сдвигу фазы) калверномер в буровых растворах на основе воды
- Градиент проникновения фильтрата бурового раствора
- Затрубное давление во время бурения
- 20 электромагнитных зондов УЭС на различной глубине исследования
- 2 частоты измерений
- Исследования по разнице фаз и затуханию амплитуды
- Гамма-каротаж
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		209,5 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
		172
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

slb.com/arcvision

Теле- метрия во время бурения

ТЕЛЕМЕТРИЯ
ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

ТЕЛЕМЕТРИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

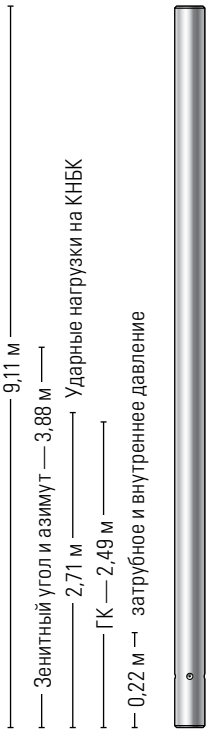
Телеметрия	
DigiScope	106
GyroSphere	107
TeleScope	110
ImPulse	114
ShortPulse	115
SlimPulse	116
VPWD – Датчик затрубного давления	118
TelePacer	119
Оптимизация бурения	
OptiDrill	121
OptiLog	123
Телеметрия во время бурения в условиях высоких скважинных температур	
TeleScope ICE	126
HT TeleScope	128
HT ImPulse	132
HT ShortPulse	133
HT SlimPulse	134
HT VPWD – датчик затрубного давления	136

НАЗНАЧЕНИЕ

- Передача данных в режиме реального времени в наземных, глубоководных скважинах и в скважинах с большим отходом забоя от вертикали
- Точная проводка скважин
- Затрубное давление для тестов на приемистость пласта

ОСОБЕННОСТИ

- Снабжение питанием всех приборов каротажа в КНБК и передача данных на поверхность
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Давление в затрубном пространстве и во внутреннем диаметре
- Положение отклонителя забойного двигателя
- Непрерывная инклинометрия
- Трехосный датчик ударных нагрузок и вибраций
- Азимутальный квадрантный ГК
- Совместимость с технологиями каротажа VISION и Scope

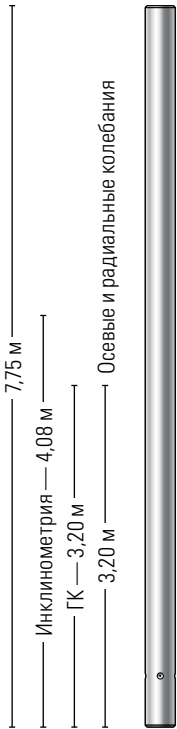


НАЗНАЧЕНИЕ

- Наземное и морское бурение
- Бурение в условиях высоких рисков пересечения скважин
- Забурка боковых стволов
- Условия интенсивных магнитных помех, плотная сетка скважин
- Бурение с большим отходом от вертикали
- Точная проводка скважин в условиях кустового бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Сокращение времени на взятие замеров гироскопической инклинометрии
- Повышенный уровень надежности прибора
- Уменьшение эллипсов неопределенности
- Облегчает доступ к маломощным коллекторам
- Замеры на любой глубине, с любым углом отклонения и на любой широте



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств.	С вращением	15
интенсивность, °/30м	Без вращения	30
Диапазон расхода, л/с		9,5 – 25,2
Макс. давление, МПа		172
		Конфигурация для условий с высоким давлением 206

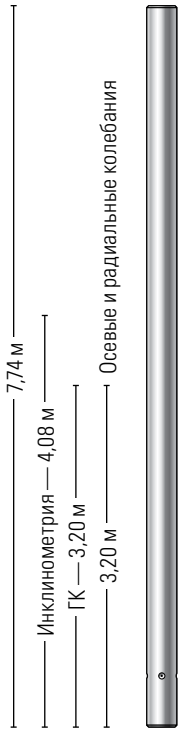
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		950
Диаметр ствола, мм		374,5 – 914,4
Макс. рабочая температура, С		150
		Термостойкая конфигурация 175
Макс. пространств.	С вращением	10 – 3,5
интенсивность, °/30м	Без вращения	10
Максимальный расход, л/с		101
Макс. давление, МПа		137

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наземное и морское бурение
- Бурение в условиях высоких рисков пересечения скважин
- Забурка боковых стволов
- Условия интенсивных магнитных помех, плотная сетка скважин
- Бурение с большим отходом от вертикали
- Точная проводка скважин в условиях кустового бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Сокращение времени на взятие замеров гироскопической инклинометрии
- Повышенный уровень надежности прибора
- Уменьшение эллипсов неопределенности
- Облегчает доступ к маломощным коллекторам
- Замеры на любой глубине, с любым углом отклонения и на любой широте



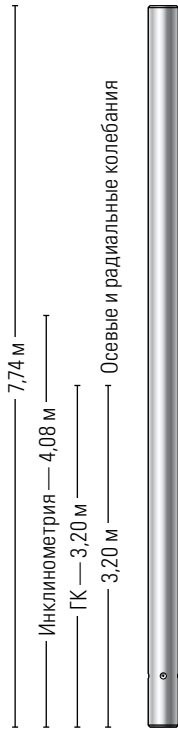
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		374,5 – 914,4
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		10 – 3,5
С вращением		10
Без вращения		10
Максимальный расход, л/с		101
Макс. давление, МПа		137

НАЗНАЧЕНИЕ

- Наземное и морское бурение
- Бурение в условиях высоких рисков пересечения скважин
- Забурка боковых стволов
- Условия интенсивных магнитных помех, плотная сетка скважин
- Бурение с большим отходом от вертикали
- Точная проводка скважин в условиях кустового бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Сокращение времени на взятие замеров гироскопической инклинометрии
- Повышенный уровень надежности прибора
- Уменьшение эллипсов неопределенности
- Облегчает доступ к маломощным коллекторам
- Замеры на любой глубине, с любым углом отклонения и на любой широте



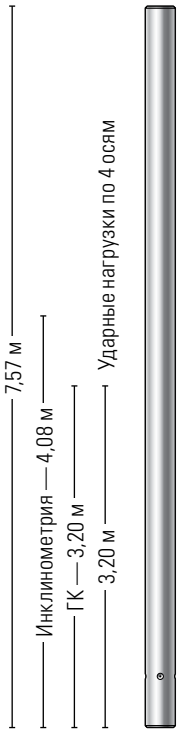
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 311
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м		7
С вращением		12
Без вращения		12
Максимальный расход, л/с		101
Макс. давление, МПа		137

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением бурильной колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*

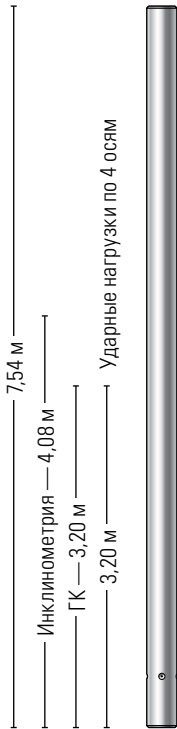


НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением бурильной колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		950
Диаметр ствола, мм		374,6 – 660,4
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	6
	Без вращения	10
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126,1
		172
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

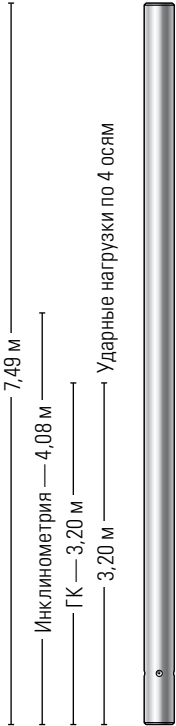
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		374,6 – 660,4
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	6
	Без вращения	10
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126,1
		172
Макс. давление, МПа	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением бурильной колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*

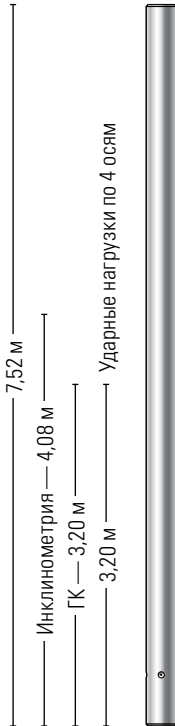


НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением бурильной колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 311,1
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	7
	Без вращения	12
Диапазон расхода, л/с		12,6 – 126,1
		172
Макс. давление, МПа		206
Конфигурация для условий с высоким давлением		

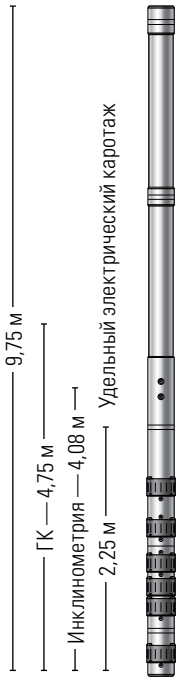
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 250,8
Макс. рабочая температура, С		150
Термостойкая конфигурация		175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	15
Диапазон расхода, л/с		12,6 – 63
		172
Макс. давление, МПа		206
Конфигурация для условий с высоким давлением		

НАЗНАЧЕНИЕ

- Инклинометрия, ГК и измерения УЭС в режиме реального времени
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5–6 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II до 70 бит/сек)
- Ориентированный ГК
- 10 разноглубинных зондов электромагнитного каротажа (5 по разнице фаз и 5 по затуханию амплитуды)
- Положение отклонителя забойного двигателя и инклинометрия
- Обеспечение электропитанием приборов каротажа
- Градиенты фильтрации промывочной жидкости
- Совместимость с технологиями VISION и Scope



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств.интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Диапазон расхода, л/с		8,2 – 22,7
Макс. давление, МПа		137
	Конфигурация для условий с высоким давлением	172

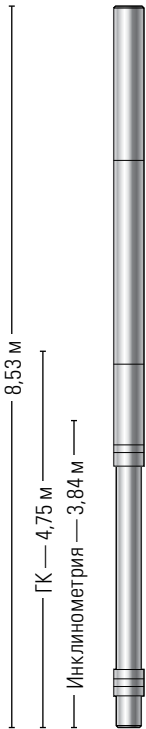
slb.com/impulse

НАЗНАЧЕНИЕ

- Инклинометрия и ГК в режиме реального времени
- Надежные и точные измерения в режиме реального времени для любого бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5–6 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II до 70 бит/сек)
- Ориентированный ГК
- Положение отклонителя забойного двигателя, инклинометрия
- Обеспечение электропитанием для приборов каротажа
- Совместимость с технологиями VISION и Scope



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
	Термостойкая конфигурация	175
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Диапазон расхода, л/с		8,2 – 22,7
Макс. давление, МПа		137

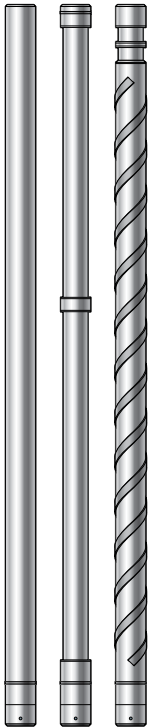
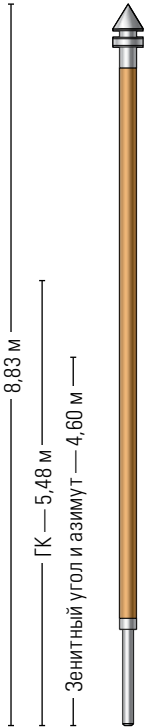
slb.com/drilling

НАЗНАЧЕНИЕ

- Надежные и точные измерения в режиме реального времени
- Бурение с коротким радиусом кривизны
- Применение для капитального ремонта скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,25–1 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 3 бит/сек)
- Извлекаемая на геофизическом кабеле
- Гамма каротаж
- Положение отклонителя забойного двигателя, инклинометрия
- Непрерывная инклинометрия (измерение уровня ударных нагрузок на КНБК и мониторинг неравномерного вращения бурильной колонны)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний диаметр зонда, мм	44,4
Внешний диаметр модулятора, мм	47,6; 53,9; 60,3; 66,6
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Термостойкая конфигурация	175
Макс. допустимый изгиб зонда, °/30м	50
Макс. давление, МПа	137

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

диаметр УБТ, мм	241,3	209,5 [†]	152,4 – 171,4	120,6	82,5	63,5
диаметр ствола, мм	374,6 – 660,4	> 250,8	> 215,9	> 149,2	> 120,6	сверх-малый
Макс. расход, л/с	75,7	75,7	31,5	27,7	15,1	5

[†] Совместим с любыми видами УБТ и УБТ различных диаметров

slb.com/SlimPulse

slb.com/slimpulse

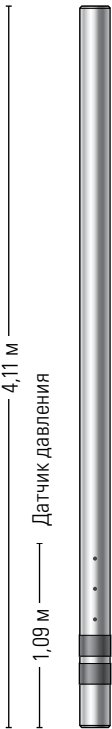
Совместим с любыми видами УБТ и УБТ различных диаметров

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Определение устойчивости породы и тесты на приёмистость

ОСОБЕННОСТИ

- Затрубное давление и температура во время бурения
- Давление внутри бурильной колонны во время бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Макс. рабочая температура, С		150
	Термостойкая конфигурация	165
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Макс. расход, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

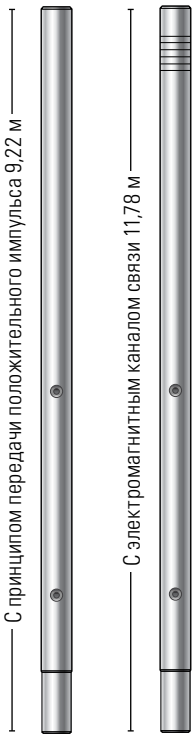
slb.com/vpwd

НАЗНАЧЕНИЕ

- Проводка скважин в пределах целевого интервала
- Кустовое бурение
- Стандартизированное бурение для разработки месторождения
- Бурение на депрессии
- Использование при разработке ТРИЗ
- Бурение в угольнопластовых метановых породах
- Парогравитационный дренаж

ОСОБЕННОСТИ

- Телеметрия: с принципом передачи положительного импульса
- Измерения: Спектральный ГК, суммарный спектр гамма-излучения и развертка ГК
- Модули телесистемы: целостный, разъемный и извлекаемый
- Мониторинг неравномерного вращения и ударных нагрузок на КНБК по 3-м осям
- Давление в затрубном пространстве и внутри бурильной колонны



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Конфигурация с принципом передачи положительного импульса		
Внешний диаметр УБТ, мм		171,4
Макс. расход, л/с		47,3
Макс. перепад давления в воде, МПа		0,86
Конфигурация с электромагнитным каналом		
Внешний диаметр УБТ, мм		171,4
Макс. перепад давления в воде, МПа		0,15

slb.com/telepacer

НАЗНАЧЕНИЕ

- Проводка скважин в пределах целевого интервала
- Кустовое бурение
- Стандартизированное бурение для разработки месторождения
- Бурение на депрессии
- Использование при разработке ТРИЗ
- Бурение в угольнопластовых метановых породах
- Парогравитационный дренаж

ОСОБЕННОСТИ

- Телеметрия: с принципом передачи положительного импульса
- Измерения: Спектральный ГК, суммарный спектр гамма-излучения и развертка ГК
- Модули телесистемы: целостный, разъемный и извлекаемый
- Мониторинг неравномерного вращения и ударных нагрузок на КНБК по 3-м осям
- Давление в затрубном пространстве и внутри бурильной колонны



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	475
Конфигурация с принципом передачи положительного импульса	
Внешний диаметр УБТ, мм	171,4
Макс. расход, л/с	47,3
Макс. перепад давления в воде, МПа	0,86

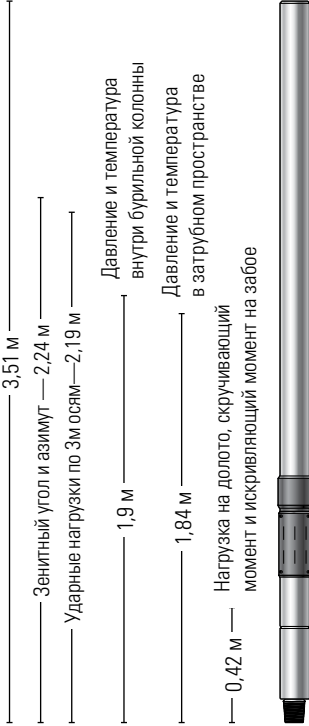
slb.com/telepacer

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование возможных осложнений при бурении
- Повышение качества стенок ствола скважины

ОСОБЕННОСТИ

- Внутрискважинный переводник с 19 датчиками механических и динамических измерений
- Передача данных в режиме реального времени, в том числе регистрация движения на забое, оценка нагрузки на расширитель и постоянный расчет коэффициента трения
- Сгруппированные данные выводятся на панель инструментов буровой площадки
- Непрерывная запись низко-частотных и высоко-частотных измерений с целью последующего анализа



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	900
Диаметр ствола, мм	311,1 – 660,4
Тип бурового раствора	РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С	150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением 6 Без вращения 12
Макс. расход, л/с	100,9
Макс. давление, МПа	206

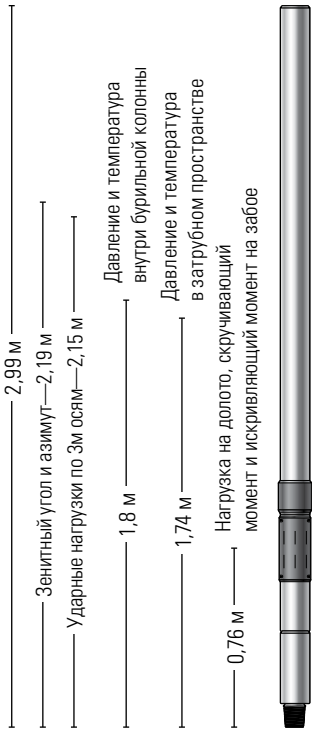
slb.com/optidrill

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование возможных осложнений при бурении
- Повышение качества стенок ствола скважины

ОСОБЕННОСТИ

- Внутрискважинный переводник с 19 датчиками механических и динамических измерений
- Передача данных в режиме реального времени, в том числе регистрация движения на забое, оценка нагрузки на расширитель и постоянный расчет коэффициента трения
- Сгруппированные данные выводятся на панель инструментов буровой площадки
- Непрерывная запись низко-частотных и высоко-частотных измерений с целью последующего анализа



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		215,9 – 250,8
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространств. интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	16
Макс. расход, л/с		50,4
Макс. давление, МПа		206

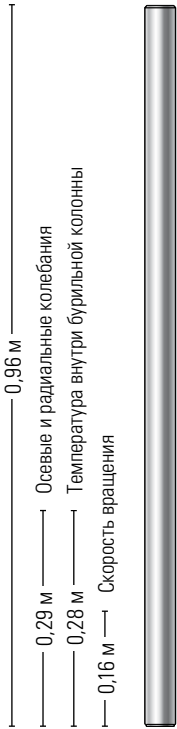
slb.com/optidrill

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование возможных осложнений при бурении
- Оценка параметров бурения
- Оптимизация бурения
- Подтверждение и корректировка программы буровых работ

ОСОБЕННОСТИ

- Осевые и радиальные колебания, скорость вращения и температура внутри бурильной колонны
- Возможность размещения в нескольких частях КНБК, включая наддолотное размещение
- Возможность интеграции в НУБТ диаметром 171,4 мм, 209,5 мм или 241,3 мм
- Высокая частота регистрации данных (1,024 Гц)
- Непрерывная регистрация шести параметров на забое частотой 1 Гц продолжительностью до 200 часов



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		950
Диаметр ствола, мм		374,6 – 660,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространственная интенсивность, °/30 м	С вращением	7
	Без вращения	19
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172

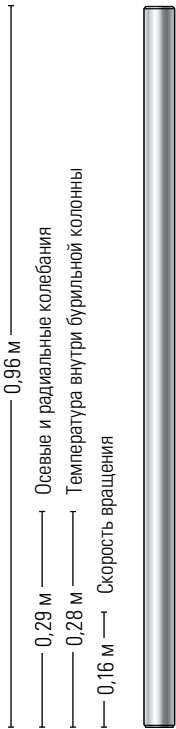
slb.com/optilog

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование возможных осложнений при бурении
- Оценка параметров бурения
- Оптимизация бурения
- Подтверждение и корректировка программы буровых работ

ОСОБЕННОСТИ

- Осевые и радиальные колебания, скорость вращения и температура внутри бурильной колонны
- Возможность размещения в нескольких частях КНБК, включая наддолотное размещение
- Возможность интеграции в НУБТ диаметром 171,4 мм, 209,5 мм или 241,3 мм
- Высокая частота регистрации данных (1,024 Гц)
- Непрерывная регистрация шести параметров на забое частотой 1 Гц продолжительностью до 200 часов



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 311,1
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространственная интенсивность, °/30 м	С вращением	8
	Без вращения	20
Макс. расход, л/с		75,7
Макс. давление, МПа		172

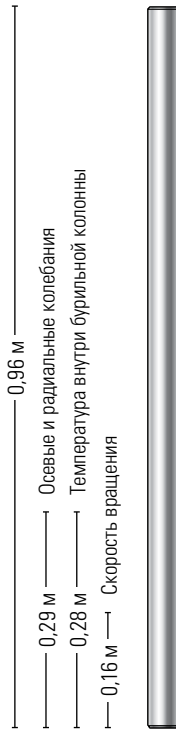
slb.com/optilog

НАЗНАЧЕНИЕ

- Прогнозирование возможных осложнений при бурении
- Оценка параметров бурения
- Оптимизация бурения
- Подтверждение и корректировка программы буровых работ

ОСОБЕННОСТИ

- Осевые и радиальные колебания, скорость вращения и температура внутри бурильной колонны
- Возможность размещения в нескольких частях КНБК, включая наддолотное размещение
- Возможность интеграции в НУБТ диаметром 171,4 мм, 209,5 мм или 241,3 мм
- Высокая частота регистрации данных (1,024 Гц)
- Непрерывная регистрация шести параметров на забое частотой 1 Гц продолжительностью до 200 часов



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		311,1 – 660,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО
Макс. рабочая температура, С		150
Макс. пространственная интенсивность, °/30 м	С вращением	10
	Без вращения	28
Макс. расход, л/с		100,9
Макс. давление, МПа		206

slb.com/optilog

TeleScope ICE 675

ТЕЛЕМЕТРИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
ЭКСТРЕМАЛЬНО ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Передача данных в режиме реального времени при высокой скорости механической проходки в условиях высокой внутрискважинной температуры
- Точная проводка скважин в среде высокотемпературных пород
- Глубоководное бурение
- Бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенная электроника позволяет выдерживать температуру до 200С и давление 206 МПа
- Оптимальная траектория и посадка скважины в пределах целевого участка
- Высокая плотность данных при высокой механической скорости проходки в режиме реального времени
- Сокращение затрат на время и стоимость строительства скважины
- Комбинируется с роторной управляемой системой PowerDrive ICE для бурения в условиях экстремально высокой температуры и другими приборами “Шлюмберже”.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 250,8
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением [†]	8
	Без вращения	16
Макс. рабочая температура, С		200
Диапазон расхода, л/с		9,4 – 25,2
Макс. давление, МПа		206

[†] До 150 об/мин

slb.com/telescopeice

TeleScope ICE 475

ТЕЛЕМЕТРИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
ЭКСТРЕМАЛЬНО ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Передача данных в режиме реального времени при высокой скорости механической проходки в условиях высокой внутрискважинной температуры
- Точная проводка скважин в среде высокотемпературных пород
- Глубоководное бурение
- Бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенная электроника позволяет выдерживать температуру до 200С и давление 206 МПа
- Оптимальная траектория и посадка скважины в пределах целевого участка
- Высокая плотность данных при высокой механической скорости проходки в режиме реального времени
- Сокращение затрат на время и стоимость строительства скважины
- Комбинируется с роторной управляемой системой PowerDrive ICE для бурения в условиях экстремально высокой температуры и другими приборами “Шлюмберже”.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением [†]	8
	Без вращения	16
Макс. рабочая температура, С		200
Диапазон расхода, л/с		9,4 – 25,2
Макс. давление, МПа		206

[†] До 150 об/мин

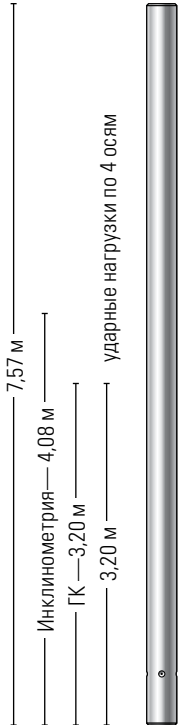
slb.com/telescopeice

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением бурильной колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*

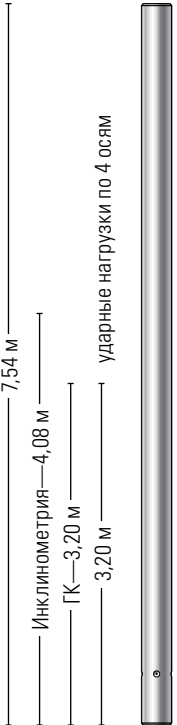


НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением бурильной колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		950
Диаметр ствола, мм		374,6 – 660,4
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	6
	Без вращения	10
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126,1
Макс. давление, МПа		172
	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

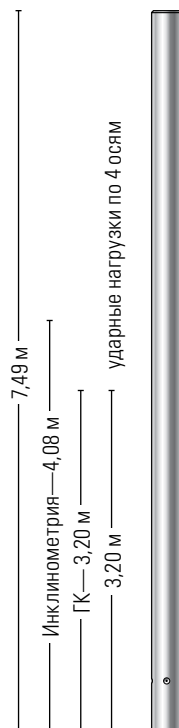
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		900
Диаметр ствола, мм		374,6 – 660,4
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	6
	Без вращения	10
Диапазон расхода, л/с		18,9 – 126,1
Макс. давление, МПа		172
	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением буровой колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*



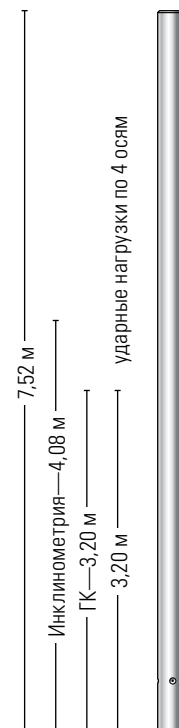
ЭСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		825
Диаметр ствола, мм		269,8 – 311,1
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, %/30м	С вращением	7
	Без вращения	12
Диапазон расхода, л/с		12,6 – 126,1
Макс. давление, МПа		172
	Конфигурация для условий с высоким давлением	241

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение с высокой скоростью механической проходки, при которой требуется высокая плотность данных
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5 – 12 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 100 бит/сек)
- Способность снабжать питанием и передавать данные со всех приборов каротажа в КНБК
- Положение отклонителя забойного двигателя и непрерывная инклинометрия
- Давление в затрубном пространстве во время бурения и ГК
- Мониторинг возникновения неравномерного вращения КНБК, данные о нагрузках на забое, крутящем моменте и скорости вращения
- Данные ударных нагрузок и вибраций по 4-м осям
- Стационарные замеры инклинометрии без остановки или перезапуска циркуляции
- Запуск и остановка замера инклинометрии вращением буровой колонны с помощью технологии Quick Survey Cessation*



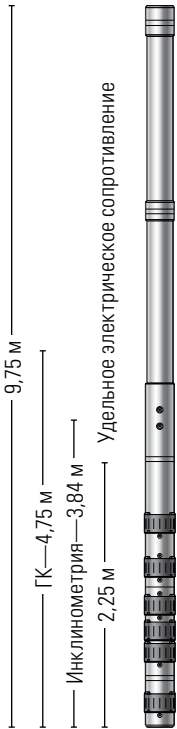
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		675
Диаметр ствола, мм		212,7 – 250,8
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	8
	Без вращения	15
Диапазон расхода, л/с		12,6 – 63
Макс. давление, МПа		172
	Конфигурация для условий с высоким давлением	206

НАЗНАЧЕНИЕ

- Инклинометрия, ГК и измерения УЭС в режиме реального времени
- Глубоководное бурение и бурение скважин с большим отходом забоя от вертикали с необходимостью передачи различных видов данных

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5–6 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II до 70 бит/сек)
- Ориентированный ГК
- 10 разноглубинных зондов электромагнитного каротажа (5 по разнице фаз и 5 по затуханию амплитуды)
- Положение отклонителя забойного двигателя и инклинометрия
- Обеспечение электропитанием приборов каротажа
- Градиенты фильтрации промывочной жидкости
- Совместимость с технологиями VISION и Scope

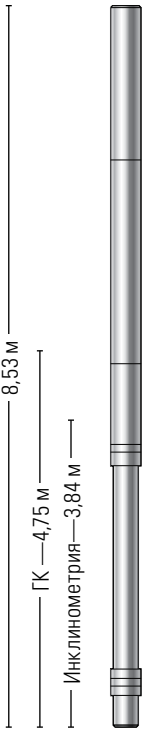


НАЗНАЧЕНИЕ

- Инклинометрия и ГК в режиме реального времени
- Надежные и точные измерения в режиме реального времени для любого бурения

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,5–6 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II до 70 бит/сек)
- Ориентированный ГК
- Положение отклонителя забойного двигателя, инклинометрия
- Обеспечение электропитанием для приборов каротажа
- Совместимость с технологиями VISION и Scope



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475	
Диаметр ствола, мм		Диаметр ствола, мм	
Тип бурового раствора		РВО/РУО/РСУО	
Макс. рабочая температура, С		175	
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	15	
	Без вращения	30	
Диапазон расхода, л/с		8,2 – 22,7	
Макс. давление, МПа		137	
		Конфигурация для условий с высоким давлением	172

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Диаметр ствола, мм		146 – 171,4
Тип бурового раствора		РВО/РУО/РСУО
Макс. рабочая температура, С		175
Макс. пространственная интенсивность, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Диапазон расхода, л/с		8,2 – 22,7
Макс. давление, МПа		137

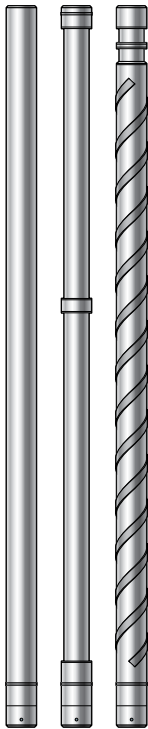
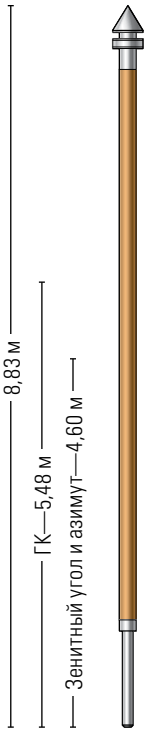
slb.com/drilling

НАЗНАЧЕНИЕ

- Надежные и точные измерения в режиме реального времени
- Бурение с коротким радиусом кривизны
- Применение для капитального ремонта скважин

ОСОБЕННОСТИ

- Передача данных в режиме реального времени (физическая скорость 0,25–1 бит/сек, фактическая скорость с помощью компрессии данных по технологии Orion II более 3 бит/сек)
- Извлекаемая на геофизическом кабеле
- Гамма каротаж
- Положение отклонителя забойного двигателя, инклинометрия
- Непрерывная инклинометрия (измерение уровня ударных нагрузок на КНБК и мониторинг неравномерного вращения бурильной колонны)



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний диаметр зонда, мм	44,4
Внешний диаметр модулятора, мм	47,6; 53,9; 60,3; 66,6
Тип бурового раствора	РВО/РУО/РСУО
Макс. рабочая температура, С	175
Макс. допустимый изгиб зонда, °/30м	50
Макс. давление, МПа	137

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

диаметр УБТ, мм	241,3	209,5 [†]	152,4 – 171,4	120,6	82,5	63,5
диаметр ствола, мм	374,6 – 660,4	> 250.8	> 215.9	> 149.2	> 120.6	сверх-малый
Макс. расход, л/с	75,7	75,7	31,5	27,7	15,1	5

[†] Совместим с любыми видами УБТ и УБТ различных диаметров

HT VPWD 475

ДАТЧИК ИЗМЕРЕНИЯ ЗАТРУБНОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ БУРЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оптимизация удельного веса бурового раствора
- Определение устойчивости породы и тесты на приёмистость

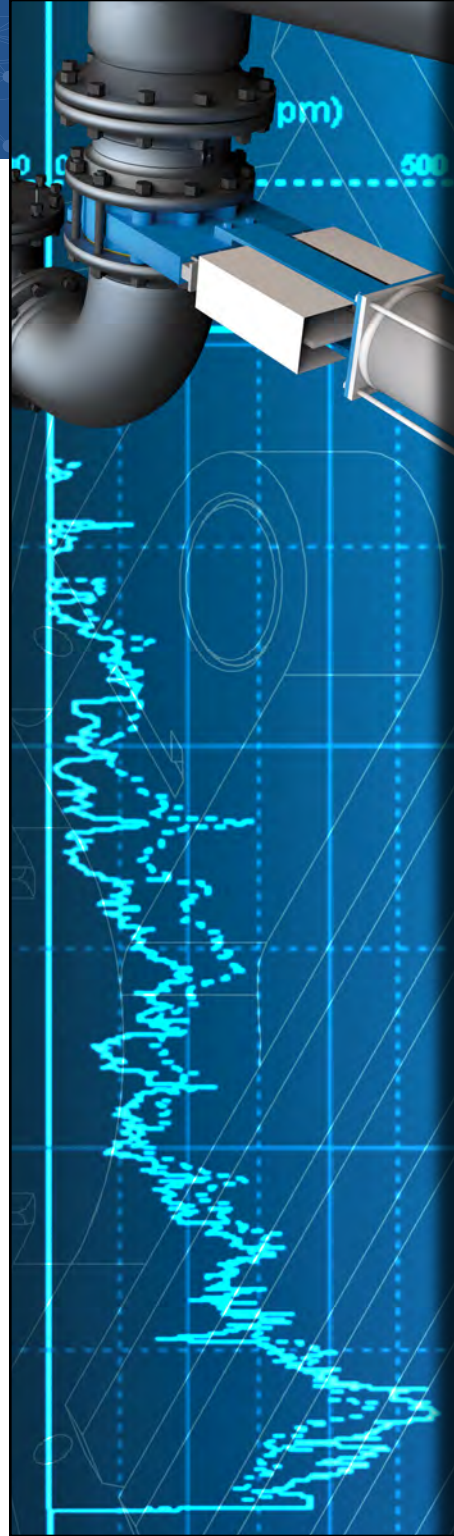
ОСОБЕННОСТИ

- Затрубное давление и температура во время бурения
- Давление внутри бурильной колонны во время бурения
- Получение данных в режиме реального времени посредством телесистемы



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		475
Макс. рабочая температура, С		165
Макс. допустимый изгиб зонда, °/30м	С вращением	15
	Без вращения	30
Диапазон расхода, л/с		25,2
Макс. давление, МПа		172

slb.com/vpwd



Геолого-
техноло-
гические
иссле-
дования

ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Geoservices
A Schlumberger Company

ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Система сбора данных ГТИ	
Система GN5	140
Регистрация параметров бурения	
Система SENSU	141
Оценка параметров пласта	
Сервис FLAIR	142
Сервис GeoFlex	144
Контроль бурения	
Сервис CLEAR	145
Сервис FLAG	146
Сервис OptiWell	147

НАЗНАЧЕНИЕ

- Мониторинг всех операций во время строительства скважин на суше и шельфе
- Визуализация параметров бурения в режиме реального времени
- Обеспечение безопасности с помощью систем контроля качества и аварийной сигнализации
- Подтверждение и корректировка программы буровых работ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение безопасности с помощью систем контроля качества и аварийной сигнализации
- Единая платформа для предоставления услуг всех уровней
- Стандартизация отчетности

**НАЗНАЧЕНИЕ**

- Мониторинг параметров бурения и объемов емкостей в режиме реального времени как на буровой, так и в офисе
- Анализ контрольных параметров работы буровой и буровой бригады
- Автоматизация отчетности по техобслуживанию буровой и учету оперативных показателей и ключевых показателей эффективности (КПЭ) бурения

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимизация строительства скважины с использованием ежедневно обновляемой автоматизированной панели отображения КПЭ
- Проведение детального анализа контрольных параметров эффективности работ и анализа расхождений
- Экономичная модернизация существующих систем сбора данных на буровых площадках
- Подробные, систематические, своевременные отчеты благодаря использованию автоматизированной системы отчетности Международной ассоциации буровых подрядчиков (IADC) и ежедневных буровых журналов
- Возможность получения высокочастотных данных (до 50 Гц)



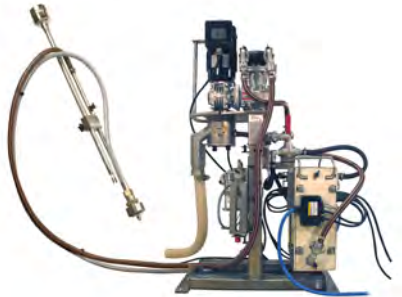
SENSU Monitoring screen

НАЗНАЧЕНИЕ

- Выделение флюидных контактов в процессе бурения
- Оптимизация измерений ОПК в условиях наличия многоцелевых объектов
- Картирование фаций межскважинных и внутрискважинных флюидов
- Поддержка при геонавигации и размещении скважины в процессе бурения
- Обеспечение надежности данных оценки флюида пласта в сложных условиях

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Получение информации о типе и распределении флюидов на раннем этапе
- Безопасность и оптимизация оценки параметров пластов
- Анализ компонентного состава пластовых углеводородов в нестандартных коллекторах
- Не зависит от типа бурового раствора в скважине
- Имеет хорошую согласованность с данными ГИС по глубине



ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГИБКОЕ УСТРОЙСТВО ОТВЕДЕНИЯ ТЕПЛА
Тип	Объемное устройство непрерывного отведения тепла
Линейное давление газа	Форвакуум
Подогреватель бурового раствора	Пластинчатый теплообменник
Температура бурового раствора, °C	70 (РВО); 90 (РУО); постоянная
Тип двигателя	Электрический двигатель
Питание, В	220-240 3-фазный
Частота, Гц	50

ХАРАКТЕРИСТИКИ	GCMS
Тип датчика	Газовый хроматограф/масс-спектрограф (GCMS)
Составной диапазон	C1-C8 + неуглеводородные компоненты (He, H2, CO2)
Чувствительность, ppm	<1
Точность, %	+/-5
Продолжительность цикла, общий объем газа	Общий объем газа = сумма количественных компонентов C1-C5
Продолжительность цикла, хроматограф, с	70 (C1-C7); 90 (C1-C8)
Предел насыщения C1	Нет предела
Коэффициент обнаружения предела C1C2	~ 8,000
Калибровка	Использование составов известной концентрации
Рабочая температура, °C	5 / +50
Влажность, %	95% макс. относит. влажности

slb.com/flair

НАЗНАЧЕНИЕ

- Оценка параметров пласта в процессе бурения и получение геологической и петрофизической информации для традиционных коллекторов
- Оценка коллекторских свойств и оптимизация качества заканчивания в ТРИЗ
- Разведка и освоение на суше и на шельфе

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Проведение оценки параметров пласта на поверхности для исключения эксплуатационных рисков
- Характеристика литологических свойств независимо от геометрии, температуры и давления в стволе скважины
- Получение надежных и воспроизводимых данных для оценки в режиме, близком к реальному времени
- Возможность интеграции с данными каротажа в процессе бурения, ГИС и другими доступными источниками данных для проведения комплексного анализа
- Минимизация непроизводительного времени путем ранней корректировки траектории скважины в случае необходимости

ЦИФРОВОЙ МИКРОСКОП ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

Разрешение камеры, пиксели	2 000 000 геометрическое
6 000 000 цветное	Форвакуум
Размер изображения, пиксели	1600 x 1200
Кратковременное увеличение	От 20х до 200х

РЕНТГЕНОДИФРАКЦИЯ (XRD)

Диапазон XRD, °	5-55° 2θ
Количество определяемых минералов	12
Время исследования 1 пробы	9 минут
Масса пробы	10-20 мг

РЕНТГЕНОФЛЮОРЕСЦЕНЦИЯ (XRF)

Количество определяемых элементов	50 (от Na до U)
Время исследования 1 пробы	6,5 минут
Атмосфера исследования	Гелий

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА

Температура в печи, град. °C	До 1000 °C
Масса пробы	80-120 мг
Детектор	NDIR
Время исследования 1 пробы	от 2 минут

НАЗНАЧЕНИЕ

- Бурение скважин с большим отходом от вертикали и сложным профилем
- Горизонтальные и многоствольные скважины
- Глубоководные скважины

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение безопасности путем контроля устойчивости ствола скважины с помощью измерений расходомером по буровому шламу и индикаторов
- Повышение скорости бурения за счет хорошей очистки и состояния ствола скважины
- Снижение непроизводительного времени и риска прихватов труб путем оптимизации рекомендаций по мониторингу, анализу и очистке ствола скважины
- Оптимизация программы применения пачек и определение передовых практик для использования на следующих скважинах



НАЗНАЧЕНИЕ

- Быстрое определение проявлений и поглощений
- Определение характера притока
- Оценка эффективности работы насосов
- Замещение бурового раствора
- Мониторинг продавки цемента и свободного падения
- Определение отдачи раствора скважиной
- Мониторинг СПО и спуска обсадной колонны

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Повышение безопасности работ на буровой
- Сокращение непроизводительного времени
- Снижение рисков для окружающей среды
- Оптимизация процедур бурения



slb.com/flag

НАЗНАЧЕНИЕ

- Строительство скважин на суше и шельфе
- Разведка и освоение

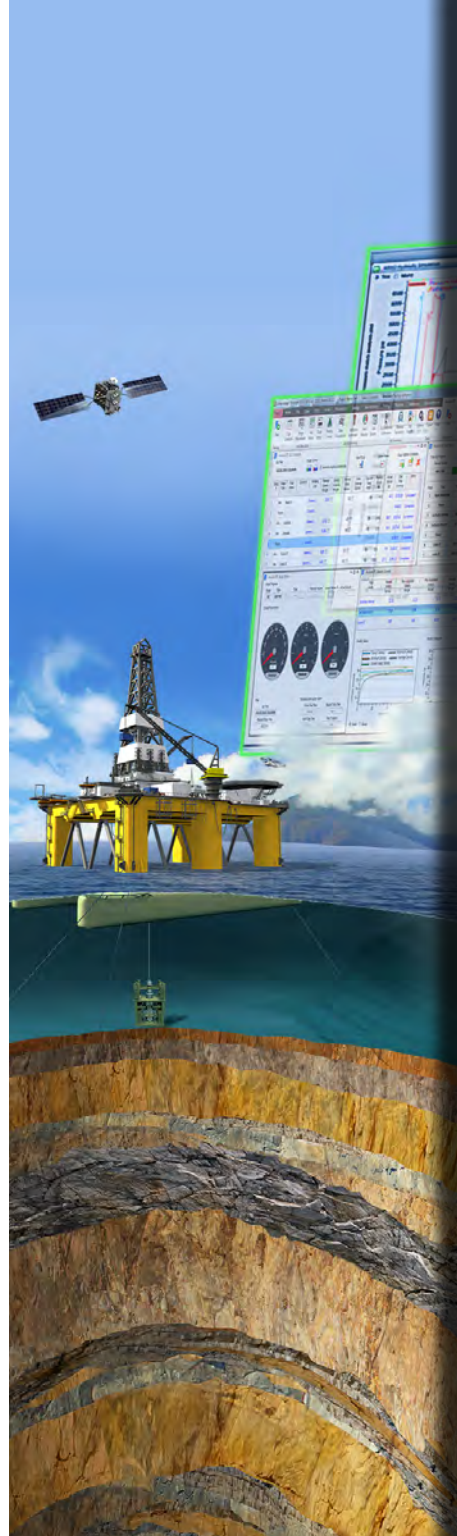
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Мониторинг КПЭ и анализ контрольных параметров при бурении группы скважин
- Анализ непроизводительного времени и скрытого времени простоя для уменьшения времени работ без бурения и повышения производительности скважины
- Совместная работа между буровой площадкой и офисом
- Интеграция данных из разных источников с помощью пакета программ «Шлюмберге»
- Управление жизненным циклом данных с применением анализа эффективности бурения в группе скважин (RigHour) для максимального понимания информации

	УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ		УПРАВЛЕНИЕ ОПАСНЫМИ ФАКТОРАМИ		
Уровень 1 Информ.	Ежедневный мониторинг ключевых показателей эффективности	Дистанционный мониторинг в режиме реального времени в формате 24/7	Дистанционный мониторинг в режиме реального времени в формате 24/7		
Уровень 2 Рекоменд.	Анализ и рекомендации в формате 12/7 (внутренний или дистанционный)		Анализ и рекомендации в формате 12/7 (внутренний или дистанционный)		
Дополнительные сервисы	Износ долота и прогноз по МСП	Анализ производительности соседних скважин	OptiDrill Сервис для анализа в режиме реального времени	Анализ по окончании строительства скважины	OptiDrill Сервис для анализа по окончании строительства скважины
	CLEAR Сервис по анализу очистки и стабильности ствола скважины	DrillMAP Анализ технологии и плана буровых работ	RigHour Программное решение для анализа эффективности буровых операций в группе скважин	PRESSPRO RT Программное решение для измерения эффективности внутрискважинных операций в режиме реального времени	

Различные сервисы предлагаются вместе с компонентами по управлению эффективностью и опасными факторами сервиса OptiWell.

slb.com/optiwell



Параметры бурения

ПАРАМЕТРЫ БУРЕНИЯ

Суммарная площадь насадок	152
Архимедова (выталкивающая) сила и плотность бурового раствора	153
Плотность бурового раствора	154
Формулы	157
Условные обозначения	159

Размер насадки, дюймы	Площадь сечения насадки, кв. дюйм, кол-во насадок								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.22	0.038	0.075	0.113	0.150	0.188	0.225	0.263	0.301	0.338
0.25	0.049	0.098	0.147	0.196	0.245	0.295	0.344	0.393	0.442
0.28	0.062	0.124	0.186	0.249	0.311	0.373	0.435	0.497	0.559
0.31	0.077	0.153	0.230	0.307	0.383	0.460	0.537	0.614	0.690
0.34	0.093	0.186	0.278	0.371	0.464	0.557	0.650	0.742	0.835
0.38	0.110	0.221	0.331	0.442	0.552	0.663	0.773	0.884	0.994
0.41	0.130	0.259	0.389	0.518	0.648	0.778	0.907	1.037	1.167
0.44	0.150	0.301	0.451	0.601	0.752	0.902	1.052	1.203	1.353
0.47	0.173	0.345	0.518	0.690	0.863	1.035	1.208	1.381	1.553
0.50	0.196	0.393	0.589	0.785	0.982	1.178	1.374	1.571	1.767
0.53	0.222	0.443	0.665	0.887	1.108	1.330	1.552	1.773	1.995
0.56	0.249	0.497	0.746	0.994	1.243	1.491	1.740	1.988	2.237
0.59	0.277	0.554	0.831	1.108	1.384	1.661	1.938	2.215	2.492
0.63	0.307	0.614	0.920	1.227	1.534	1.841	2.148	2.454	2.761
0.69	0.371	0.742	1.114	1.485	1.856	2.227	2.599	2.970	3.341

Плотность бурового раствора, фунт/галлон [†]	Архимедова (выталкивающая) сила
8.5	0.871
9.0	0.863
9.5	0.855
10.0	0.847
10.5	0.840
11.0	0.832
11.5	0.825
12.0	0.817
12.5	0.810
13.0	0.802
13.5	0.794
14.0	0.786
14.5	0.779
15.0	0.771
15.5	0.764
16.0	0.756
16.5	0.749
17.0	0.741
17.5	0.733
18.0	0.725

[†] Для стали

Фунт/галлон	фунт/фут ³	Плотность	Градиент давления, psi/фут
8.3	62.38	1.00	0.433
8.4	62.83	1.01	0.436
8.5	63.58	1.02	0.441
8.6	64.33	1.03	0.447
8.7	65.08	1.04	0.452
8.8	65.92	1.06	0.457
8.9	66.57	1.07	0.462
9.0	67.32	1.09	0.467
9.1	68.07	1.09	0.472
9.2	68.82	1.10	0.478
9.3	69.56	1.12	0.483
9.4	70.31	1.13	0.489
9.5	71.06	1.14	0.493
9.6	71.81	1.15	0.498
9.7	72.56	1.16	0.504
9.8	73.30	1.18	0.509
9.9	74.50	1.19	0.514
10.0	74.80	1.20	0.519
10.1	75.55	1.21	0.524
10.2	76.30	1.22	0.530
10.3	77.04	1.24	0.535
10.4	77.79	1.25	0.540
10.5	78.54	1.26	0.545
10.6	79.29	1.27	0.550
10.7	80.04	1.28	0.556
10.8	80.78	1.30	0.561
10.9	81.53	1.31	0.566

Фунт/галлон	фунт/фут ³	Плотность	Градиент давления, psi/фут
11.0	82.28	1.32	0.571
11.1	83.03	1.33	0.576
11.2	83.78	1.34	0.581
11.3	84.52	1.36	0.587
11.4	85.27	1.37	0.592
11.5	86.02	1.38	0.597
11.6	86.77	1.39	0.602
11.7	87.52	1.40	0.607
11.8	88.26	1.42	0.613
11.9	89.01	1.43	0.618
12.0	89.76	1.44	0.623
12.1	90.51	1.45	0.628
12.2	91.26	1.46	0.633
12.3	92.00	1.48	0.639
12.4	92.75	1.49	0.644
12.5	93.50	1.50	0.649
12.6	94.25	1.51	0.654
12.7	95.00	1.52	0.659
12.8	95.74	1.54	0.664
12.9	96.49	1.55	0.670
13.0	97.24	1.56	0.675
13.1	97.99	1.57	0.680
13.2	98.74	1.58	0.685
13.3	99.48	1.60	0.690
13.4	100.23	1.61	0.696
13.5	100.98	1.62	0.701
13.6	101.73	1.63	0.706
13.7	102.48	1.64	0.711
13.8	103.22	1.66	0.717
13.9	103.97	1.67	0.722

Фунт/галлон	фунт/фут³	Плотность	Градиент давления, psi/фут
14.0	104.72	1.68	0.727
14.1	105.47	1.69	0.732
14.2	106.22	1.70	0.737
14.3	106.96	1.72	0.742
14.4	107.71	1.73	0.749
14.5	108.46	1.74	0.753
14.6	109.21	1.75	0.759
14.7	109.96	1.76	0.763
14.8	110.70	1.78	0.769
14.9	111.45	1.79	0.774
15.0	112.20	1.80	0.779
15.1	112.95	1.81	0.784
15.2	113.70	1.82	0.789
15.3	114.44	1.84	0.794
15.4	115.19	1.85	0.800
15.5	115.94	1.86	0.805
15.6	116.69	1.87	0.810
15.7	117.44	1.88	0.815
15.8	118.18	1.90	0.821
15.9	118.93	1.91	0.825
16.0	119.68	1.92	0.831
16.1	120.43	1.93	0.836
16.2	121.18	1.94	0.841
16.3	121.92	1.96	0.846
16.4	122.67	1.97	0.851
16.5	123.42	1.98	0.857
16.6	124.17	1.99	0.862
16.7	124.92	2.00	0.867
16.8	125.66	2.02	0.872
16.9	126.41	2.03	0.877
17.0	127.16	2.04	0.883

Механическая мощность

Механическая мощность в стандартных единицах рассчитывается по следующей формуле:

$$HP_{\text{механическая}} = \frac{T \times S_r}{5,252}$$

В метрических единицах

$$HP_{\text{механическая}} = \frac{2\pi \times T \times S_r}{60}$$

Гидравлическая мощность

Гидравлическая мощность в стандартных единицах рассчитывается по следующей формуле:

$$HP_{\text{гидравлическая}} = \frac{q_m \times p_d}{1,714}$$

В метрических единицах

$$HP_{\text{гидравлическая}} = \frac{100 \times q_m \times p_d}{60}$$

КПД двигателя

КПД двигателя в стандартных единицах рассчитывается по следующей формуле:

$$E = \frac{32.64 \times T \times S_r}{q_m \times p_d}$$

В метрических единицах

$$E = \frac{2\pi \times T \times S_r}{q_m \times p_d}$$

Скорость потока

Скорость потока в стандартных единицах рассчитывается по следующей формуле:

$$V_f = \frac{0.308 \times qm}{A_N}$$

В метрических единицах

$$V_f = \frac{qm}{A_N} .$$

Гидростатическое давление

Гидростатическое давление в стандартных единицах рассчитывается по следующей формуле:

$$p_{гидростатическое} = 0.052 \times D \times W_m$$

В метрических единицах

$$p_{гидростатическое} = 9.81 \times D \times W_m .$$

Перепад давления на долоте

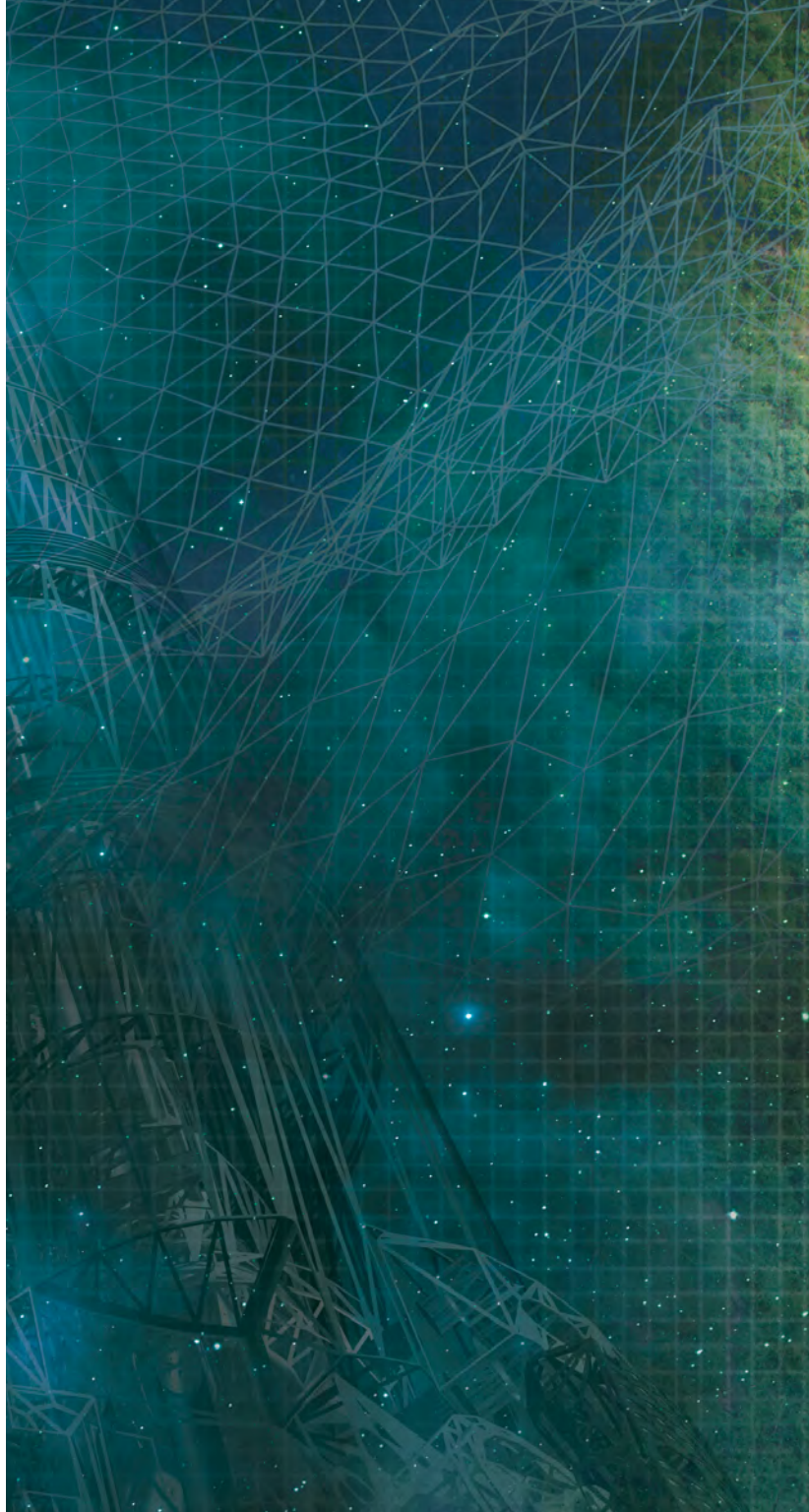
Перепад давления на долоте в стандартных единицах рассчитывается по следующей формуле:

$$p_b = \frac{q_m^2 \times W_m}{10,858 \times A_N^2}$$

В метрических единицах

$$p_b = \frac{q_m^2 \times W_m}{6,496 \times A_N^2} .$$

A_N	= Суммарная площадь поперечного сечения насадок, кв. дюйм (кв. мм)
D	= Глубина, фут (м)
E	= КПД, %
$HP_{механическая}$	= Механическая мощность двигателя, л.с. (Вт)
$HP_{гидравлическая}$	= Гидравлическая мощность, л.с. (Вт)
p	= давление, psi
p_b	= Перепад давления на долоте, psi (Па)
p_d	= Дифференциальное давление двигателя, psi (бар)
$p_{гидростатическая}$	= Гидростатическое давление, psi (кР)
q_m	= Расход бурового раствора, гал/мин (л/сек)
S_r	= частота вращения шпиндельной секции, об/мин
T	= Выходной момент, фунт.фут (Н.м)
V_f	= скорость потока, фут/сек (м/с)
W_m	= удельный вес раствора, фунт /гал (г/см³)





Обновленную версию справочника на английском языке можно скачать на сайте slb.com/drilling.

Эксплуатационные характеристики некоторых приборов зависят от их диаметра.

Обращайтесь за консультацией к представителю компании в вашем регионе.

ABS, ACQG, adnVISION, arcVISION, AWR, CLEAR, CTDirect, DigiScope, DynaForce DTX, DynaForce Flex, EcoScope, Factory Drilling, FLAG, FLAIR, GeoFlex, GeoSphere, GeoSphere HD, geoVISION, GN5, GyroSphere, IDEAS, iDNSC, ImPulse, iPZIG, MicroScope, MicroScope HD, NeoScope, OmniSphere, OptiDrill, OptiLog, OptiWell, Orion II, PayZone Steering, PeriScope, PeriScope HD, Petrel, PowerDrive, PowerDrive Archer, PowerDrive ICE, PowerDrive Orbit, PowerDrive vortex, PowerDrive vorteX Max, PowerDrive X6, PowerDrive Xceed, PowerPak, PowerPak ERT, PowerV, PRESSPRO RT, proVISION Plus, RigHour, Scope, seismicVISION, SENSU, ShortPulse, SlimPulse, SonicPacer, SonicScope, sonicVISION, SpectraSphere, StethoScope, Techlog, TelePacer, TeleScope ICE, TeleScope, TOP, TorqForce, VISION и VPWD Датчик затрубного давления- марки "Шлюмберге". Выбор услуг "Шлюмберге" по наклонно-направленному бурению, телеметрии и каротажу возможен с IntelliServ® Broadband Network™.

Выбор оборудования "Шлюмберге" для бурения в условиях высоких скважинных температур возможен по запросу и в случае наличия в регионах.

Корпорация Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC), прежде корпорация Japan National Oil Corporation (JNOC), и Шлюмберге совместно сотрудничают в научно-исследовательской деятельности по развитию технологии каротажа в процессе бурения, с помощью которой может появиться возможность отказаться от применения традиционных химических источников. Разработанный импульсный нейтронный генератор (PNG) является продуктом совместной деятельности, который применяется в технологиях NeoScope и EcoScope.

Другие названия компании, продукта и услуг являются собственностью своих владельцев.

Copyright ©2019 Schlumberger. Все права защищены. 19-DR-468951_rus.

Schlumberger