

APS TECHNOLOGY

Измерять • Передавать •
Действовать™



Приборы контроля траектории/каротажа в процессе бурения, телеметрическое и наземное оборудование

Неизвлекаемый пульсатор

“Облегченная” версия SureShot со встроенной системой контроля глубины, дисплей бурильщика, плоттер, датчик оборотов лебедки и датчик веса на крюке



Плоттер Printrex

SureShot™ Телеметрическая система

Телеметрическая система APS SureShot в комплектациях контроль траектории и контроль траектории + гамма-каротаж в сочетании с роторным пульсатором второго поколения обеспечивает надёжное техническое сопровождение при наклонно-направленном бурении. Электропитание телесистемы может осуществляться от литиевых батарей, турбинного генератора или их комбинации. Точные значения азимута, зенитного угла, положения отклонителя, передаваемые с высокой скоростью, позволяют уверенно проходить сложные траектории скважин любого профиля – от вертикальных до горизонтальных.

Скважинная компоновка SureShot укомплектована сенсорным модулем с магнетометрами, откалиброванными в соответствии со стандартами NIST (Национальный институт по стандартизации и технологии США), надёжным Роторным Пульсатором* и батареями и/или турбинным генератором для обеспечения электропитанием. Модульная конструкция SureShot обеспечивает возможность подключения дополнительных сенсоров, таких как модуль гамма-каротажа и/или модуль контроля вибрации. Каждый зонд защищен современной уникальной системой виброизоляции и размещается в защитном корпусе из бериллиевой бронзы или немагнитного сплава. Надёжный наземный декодер связан с компьютером на котором запущена программа APS SureShot Control Center (APM Телеметриста). Телеметрическая система может хранить до 32 MB данных каротажа и диагностические данные для выгрузки по окончании рейса.

Роторный пульсатор второго поколения является одним из самых надежных передатчиков по гидравлическому каналу в отрасли. Надёжный, высокоэффективный бесщеточный электродвигатель и контроллер управления, конструкция «открытого потока», положительный импульс и контроль предотвращения заклинивания практически исключают возможность заклинивания или закупорки пульсатора. Встроенная память позволяет анализировать работу пульсатора по окончании рейса. Роторный пульсатор может легко модифицироваться для работы в извлекаемой и неизвлекаемой конфигурациях.

Система SureShot очень проста в изучении, сборке и использовании. Заказчики APS зачастую обучают свой персонал сами.

- > Роторный пульсатор APS легко модифицируется для использования в извлекаемой и неизвлекаемой конфигурациях, предоставляя либо повышенную надежность неизвлекаемой версии, либо возможность извлечения системы в случае прихвата.
- > Дополнительные сенсоры, такие как гамма-каротаж, контроль вибрации и резистивиметр могут легко быть подключены к телесистеме, превращая её в систему каротажа во время бурения.
- > Получаемые наземной системой данные обрабатываются простым в управлении интерфейсным блоком. Затем данные обрабатываются на компьютере, откуда они могут быть перенаправлены на дисплей бурильщика и/или на систему управления буровой.
- > Большое количество схем кодирования и декодирования сигнала позволяет быстро оптимизировать получаемые данные для достижения максимальной скорости или максимальной достоверности данных.
- > Уникальный модуль управления питанием APS позволяет эксплуатировать систему с двойным комплектом батарей или комбинацией электропитания от батарей и APS турбинного генератора†.

* Патент США #6,714,138 и #7,327,634

† Патент США #7,201,239



APS TECHNOLOGY

Измерять • Передавать • Действовать™



Приборы контроля траектории/каротажа в процессе бурения, телеметрическое и наземное оборудование

Извлекаемый пульсатор



Низкотемпературный дисплей бурильщика



Защищенная версия наземной телеметрической станции со встроенным сервером и терминалом



Головной офис • Wallingford • USA
7 Laser Lane, Wallingford, CT 06492 USA
Тел: +1 860.613.4450
Факс: +1 203.284.7428
contact@aps-tech.com

Rev. 160621-vB.06

Содержание документа может быть изменено без предварительного уведомления.
© APS Technology, Inc. 2016

APS могут применяться циркуляционные переводники большого диаметра с использованием пульсатора для КНБК 9.5" (241 мм) и 3.5" (89 мм) изготавливаются только в неизвлекаемой конфигурации

SureShot™ Телеметрическая система

Рабочие характеристики		
Диапазон измерения зенитного угла	0° - 180°	
Точность изменения зенитного угла	± 0.1°	
Диапазон измерения азимута	0° - 360°	
Точность изменения азимута	± 1.0° (Угол > 10°, Dip < 70°)	
Точность измерения положения отклонителя (гравитационного)	± 1.0° (Угол > 10°)	
Точность измерения положения отклонителя (магнитного)	± 2.25° (Dip < 70°)	
Датчик Гамма-каротажа (опционально)	Откалиброван в единицах API, диапазон 0 - 800 API ±5% при 300°F (150°C) ±10% при 350°F (175°C) (при стандартном коэффициенте пересчета в API 1.35 API counts/sec)	
Датчики		
Инклинометр	Трехосевой магнетометр, Кварцевые акселерометры	
Датчик Гамма-каротажа (опционально)	Сцинтилляционный детектор с ФЭУ	
Характеристики системы		
Передача сигнала	Гидроканал, положительный импульс	
Высота импульса	Настраиваемая	
Извлекаемый вариант системы	Имеется в наличии	
Неизвлекаемый вариант системы	Имеется в наличии	
Принцип действия	Электромеханический	
Электропитание	28 - 40 вольт постоянного тока	
Наружный диаметр циркуляционного переводника	9.5", 8", 6.25" - 6.75", 4.75", 3.5" и 3.125" **	241§, 203, 159 to 171, 121, 89 и 79 мм**
Расход бурового раствора	9.5" или больше - 650 - 1200 гал/мин 8" - 300 - 1100 гал/мин 6.25" - 6.75" - 150 - 750 гал/мин 4.75" - 125 - 350 гал/мин 3.125" и 3.5" - 70 - 250 гал/мин	241 мм или больше - 41 - 76 Л/сек 203 мм - 19 - 69 Л/сек 159 - 171 мм - 9 - 47 Л/сек 121 мм - 7.9 - 22 Л/сек 79 и 89 мм - 4 - 16 Л/сек
Содержание песка	Рекомендуется < 1% от объема, максимальное содержание - 3%	
Макс. концентрация кальциантов	50 фунтов/баррель, крошка среднего размера	143 кг/м³, крошка среднего размера
Температурный диапазон	От -13° до 302°F; 347°F - опционально	От -25° до 150°C; 175°C - опционально
Максимальное давление	20,000 psi; 25,000 psi по заказу	137.9 МПа; 172.4 МПа по заказу
Дифференциальное	Не оказывает влияния на работу	
Максимальная	Ограничена стандартами API для резьбового соединения	
Наземная Система		
Основные характеристики интерфейсного блока SIU 2 и Плоттера		
Электропитание	100 - 240 В переменный ток, 50 - 60 Гц, 13 Вт	
Рабочие Температуры	От 32° до 158°F	От 0° до 70°C
Температуры Хранения	От 14° до 185°F	От -10° до 85°C
"Защищенная" Система		
Без глубиномера	Корпус - 19" стойка по стандарту EIA 17"(высота) x 27"(ширина) x 34.25"(глубина) Вес - 119 фунтов	Корпус - 483мм стойка по стандарту EIA 482 (высота) x 686 (ширина) x 870мм (глубина) Вес - 54.0 кг
Со встроенным глубиномером	Корпус - 19" стойка по стандарту EIA 17"(высота) x 27"(ширина) x 34.25"(глубина) Вес - 119 фунтов	Корпус - 483 мм стойка по стандарту EIA 482 (высота) x 686 (ширина) x 870мм (глубина) Вес - 54.0 кг
"Облегченная" Система		
Без глубиномера	5.5"(высота) x 22" (ширина) x 20" (глубина) Вес - 12 фунтов плюс ноутбук	140 (высота) x 559 (ширина) x 508мм (глубина) Вес - 5.4 кг. плюс ноутбук
Со встроенным глубиномером	5.5" (высота) x 22" (ширина) x 20" (глубина) Вес - 12 фунтов плюс ноутбук	140 (высота) x 559 (ширина) x 508 (глубина) Вес - 5.4 кг плюс ноутбук
Плоттер Printrex		
	7.25"(высота) x 22" (ширина) x 20"(глубина) Вес - 37 фунтов	184 (высота) x 559 (ширина) x 508мм (глубина) Вес - 16.8 кг
Дисплей Бурильщика		
Стандартный	Сертификат искробезопасности для Zone 1 Division 2; 9"дисплей; радиоканал от -4° до 140°F (-20° до 60°C) рабочий диапазон; от -40° до 167°F (-40° до 75°C) хранение	
Для пониженных температур	Сертификат искробезопасности для Zone 1 Division 2; 15" дисплей, радиоканал или кабельное соединение; от -40° до 122°F (-40° до 50°C) рабочий диапазон; от -40° до 167°F (-40° до 75°C) хранение	
Наземные Датчики		
Датчик Давления	4 - 20 mA токовая петля; Сертификат искробезопасности Class 1 Division 1, Class 1 Zone 0 От -40° до 250°F (от -40° до 121°C) рабочий диапазон; от -67° до 302°F (от -55° до 150°C) хранение	
Датчик веса на крюке	4 - 20 mA токовая петля; Сертификат искробезопасности Class 1 Division 1, Class 1 Zone 0 От -40° до 180°F (от -40° до 80°C) рабочий диапазон; от -40° до 257°F (от -40° до 125°C) хранение	
Датчик оборотов лебедки	Стандарт NAMUR; Сертификат искробезопасности Class 1 Zone 0 От -40° до 180°F (от -40° до 80°C) рабочий диапазон; от -40° до 257°F (от -40° до 125°C) хранение	

