

Оборудование телеметрии и каротажа во время бурения WEFIC Ocean Equipment Manufacturing Co.,Ltd



WEFIC®

Содержание

- Общая информация о компании WEFIC
- Телеметрическая система Scissorhands-lwd150 ®
- Роторный пульсатор
- Азимутальный гамма модуль
- Модуль измерения удельного сопротивления
- Наддолотный модуль
- Скважинный гироскоп
- Запасные части, инструменты и принадлежности
- Преимущества сотрудничества
- Партнеры в России

WEFIC GROUP

2013

Год основания
компании

\$200+
млн.

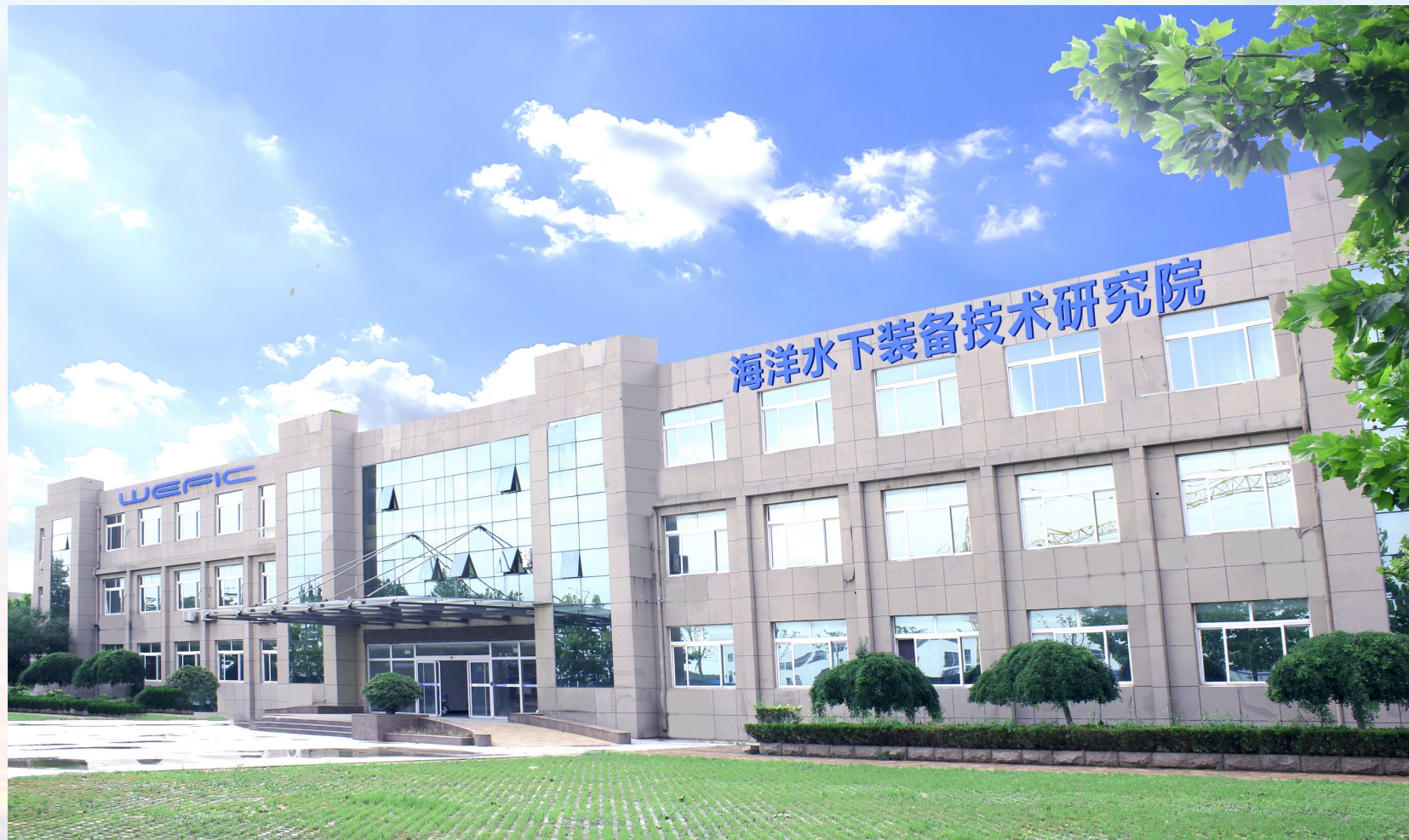
Годовой объем
реализации

430+

Сотрудников по всему
миру

54,000
кв.м

Производственные
площади



WEFIC®

WEFIC – Производственные площади



WEFIC®



Сингапур

WEFIC®
China



Китай, г. Дуньин



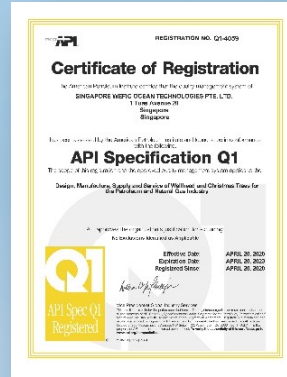
США, г. Хьюстон

WEFIC®

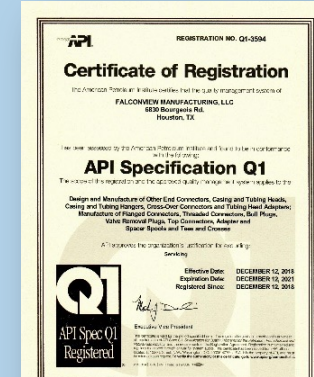
WEFIC – Лицензии и Сертификаты



API Q1, API QR, GOST



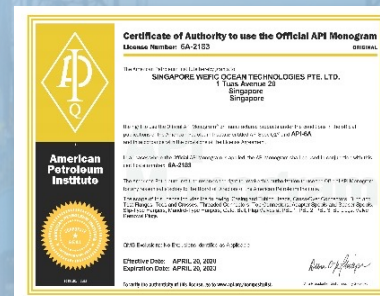
API Q1, API QR



API Q1



API 6A, API 16A, AP I16C, API 17D



API 6A



API 6A

WEFIC Китай

WEFIC Сингапур

Falcon View США

Телеметрическая система Scissorhands-lwd150 ®

- Телесистема оснащена роторным пульсатором аналогичным APS, который уже много лет широко используется в промышленности. Он обладает характеристиками высокой надежности и стойкости к эрозии. Эффективность передачи данных превосходна, а общая скорость передачи данных достигает 1,0 бит/с.
- Телесистема оснащена датчиком измерения зенитного угла, который установлен в нижней части модуля измерения удельного сопротивления. По сравнению с обычным модулем измерения угла наклона, точка измерения может быть сокращена на 9 метров, что обеспечивает надежную поддержку данными для точного управления траекторией скважины.
- Телесистема интеллектуально определяет режим работы в скважине. Оценка в реальном времени производится в соответствии со скоростью вращения скважинных буровых инструментов, чтобы отправлять различные последовательности данных во время вращательного и направленного бурения, что значительно повышает эффективность передачи данных и максимизирует требования заказчика к различным данным в различных условиях.
- Доступен режим питания от двух батарей. Модуль управления питанием может разумно контролировать двойной разряд батареи, исходя из соображений безопасности, и эффективно увеличивать время работы скважины до 300 часов в обычном режиме.
- Телесистема оснащена модулем азимутального гамма-каротажа, который удовлетворяет потребности различных клиентов, особенно подходит для разработки сланцевого газа, доступна визуализация данных.

Телеметрическая система Scissorhands-lwd150 ®

Параметр	Значение
Длина	1135 мм
Вес	9 кг
Максимальная температура	150°C
Максимальное давление	140 Мпа
Электропитание	20-38 Вольт постоянного тока
Диапазон измерения зенитного угла	0° - 180°
Точность измерения зенитного угла	±0.1°
Диапазон измерения азимута	0°-360°
Точность измерения азимута	±1° (Inc.>5°)
Точность измерения положения отклонителя (гравитационного)	± 1.0° (Угол > 10°)
Точность измерения положения отклонителя	± 1.0° (гравитационный), ± 2.5° (угол≥10°, Dip*≤70°) (магнитный)



Роторный пульсатор

Параметр	Значение
Тип установки	Подвесной
Скорость передачи данных	1 бит/с
Внешний диаметр	44,5 мм
Максимальная температура	150°C
Максимальное давление	140 Мпа
Доступные диаметры	89 мм - 241 мм
Диапазон расхода бурового раствора	241 мм - 41-76 л/сек 203 мм - 19-69 л/сек 171 мм – 9 - 47 л/сек 121 мм – 9 - 22 л/сек 89 мм – 4-16 л/сек
Содержание песка	менее 1%, максимально возможное – 3%
Концентрация кальматирующих добавок	143 кг/м ³ – крошка среднего размера



Азимутальный гамма модуль

Параметр	Значение
Длина	1290 мм
Вес	10 кг
Максимальная температура	150°C
Максимальное давление	140 Мпа
Электропитание	20-38 Вольт постоянного тока
Диапазон измерения гаммы	0 - 250API
Точность измерения	>0.5cps/API
Запись данных	верх, низ, право, лево и усредненное
Периодичность захвата данных	10 сек

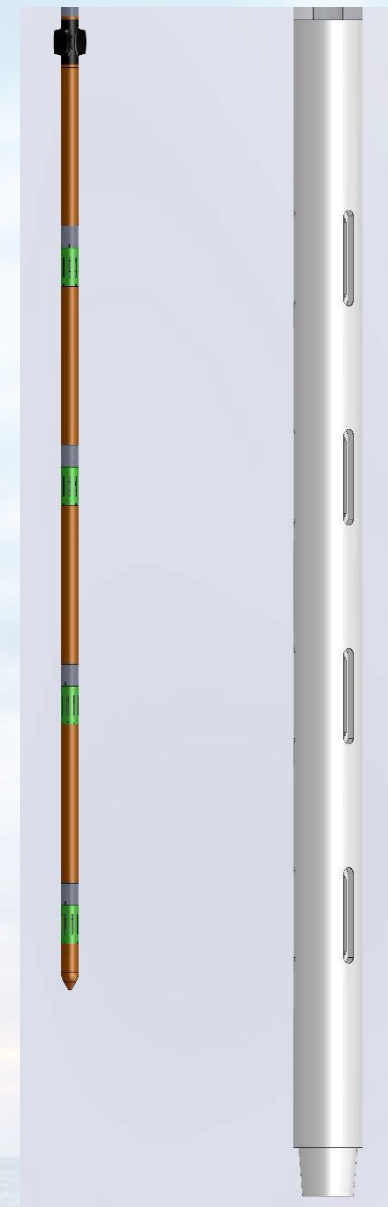


Модуль измерения удельного сопротивления

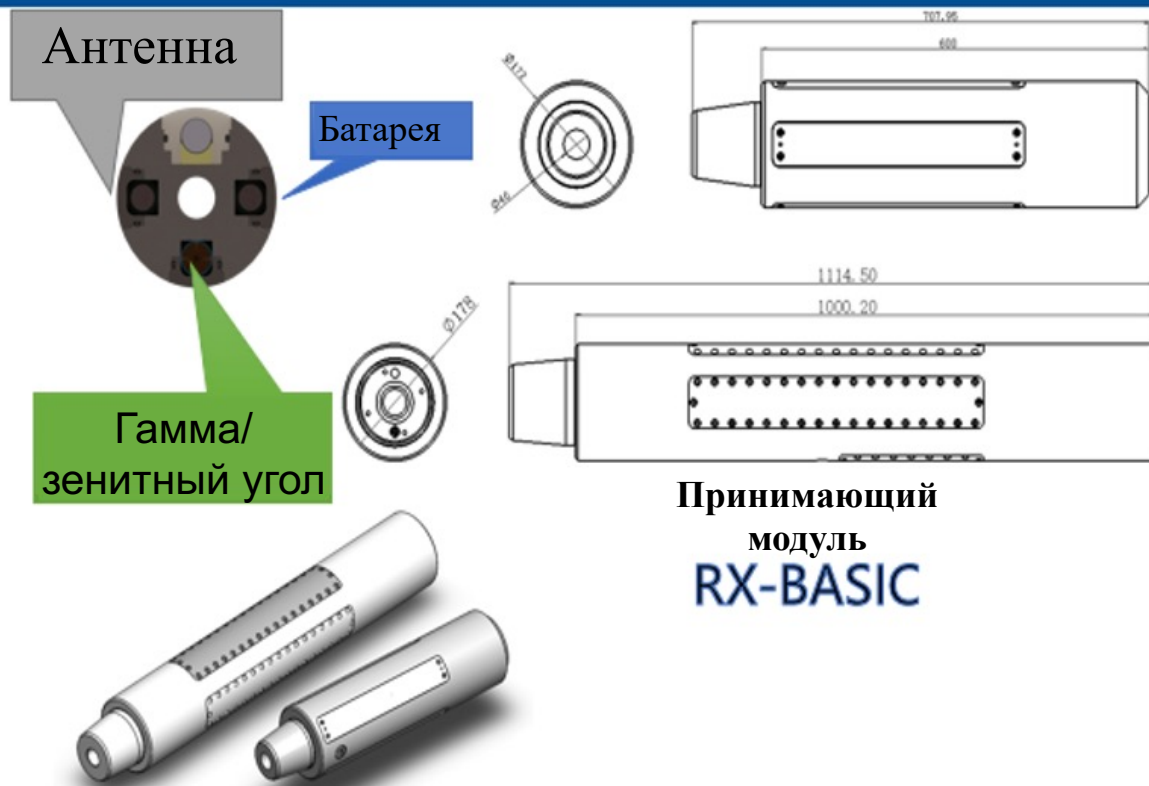
- Телесистема Scissorhands-LWD150® оснащается модулем резистивиметра, который имеет два передатчика и два приемника, работающих с частотой 2 МГц и 400 кГц, имеет свои уникальные преимущества.
- Конструкция отличается от обычных резистивиметров встроенных в НУБТ, которые обычно используются; вся система спроектирована с учетом идеи зондового типа (slim). Наружный диаметр составляет 44,5 мм, длина сокращена и оптимизирована, установка, техническое обслуживание и транспортировка просты, поэтому преимущество в затратах очевидно. В соответствии с требованиями к бурению скважин различных диаметров секций, НУБТ резистивиметра и пульсатора могут быть заменены в любое время на месте, в связи с этим эффективность использования телесистемы может быть увеличена в три раза, а клиенты могут сократить инвестиции.
- Конструкция резистивиметра разработана независимо на основе превосходной концепции интегрированной промышленности, с полными техническими характеристиками, полными правами интеллектуальной собственности, расчетная рабочая температура составляет 150 °С, а технические характеристики надежны.

Модуль измерения удельного сопротивления

Параметр	Значение
Длина	3632 мм
Вес	20 кг
Максимальная температура	150°C
Максимальное давление	140 Мпа
2М сдвиг фаз RT	0.5-60Ω.m, точность±3% 60-2000Ω.m, точность±10Ω.m
400К сдвиг фаз RT	0.1-15Ω.m, точность±3% 15-500Ω.m, точность±5Ω.m
2М затухание RT	0.5-25Ω.m, точность±5% 25-60Ω.m, точность±5Ω.m
400К затухание RT	0.1-6Ω.m, точность±5% 6-20Ω.m, точность±1.25Ω.m
2М фазовый сдвиг RT 1Ω.m вертикальное разрешение	0.33м
400К фазовый сдвиг RT 1Ω.m вертикальное разрешение	0.45м
2М затухание RT 1Ω.m вертикальное разрешение	0.55м
400К затухание RT 1Ω.m вертикальное разрешение	0.84м
2М фазовый сдвиг RT 10Ω.m вертикальное разрешение	0.53м
400К фазовый сдвиг RT 10Ω.m вертикальное разрешение	0.74м
2М затухание RT 10Ω.m вертикальное разрешение	1.02м
400К затухание RT 10Ω.m вертикальное разрешение	1.50м
2М фазовый сдвиг RT 1Ω.m глубина исследования	0.43м
400К фазовый сдвиг RT 1Ω.m глубина исследования	0.58м
2М затухание RT 1Ω.m глубина исследования	0.69м
400К затухание RT 1Ω.m глубина исследования	0.99м
2М фазовый сдвиг RT 10Ω.m глубина исследования	0.69м
400К фазовый сдвиг RT 10Ω.m глубина исследования	0.91м
2М затухание RT 10Ω.m глубина исследования	1.22м
400К затухание RT 10Ω.m Depth of investigation	1.91м

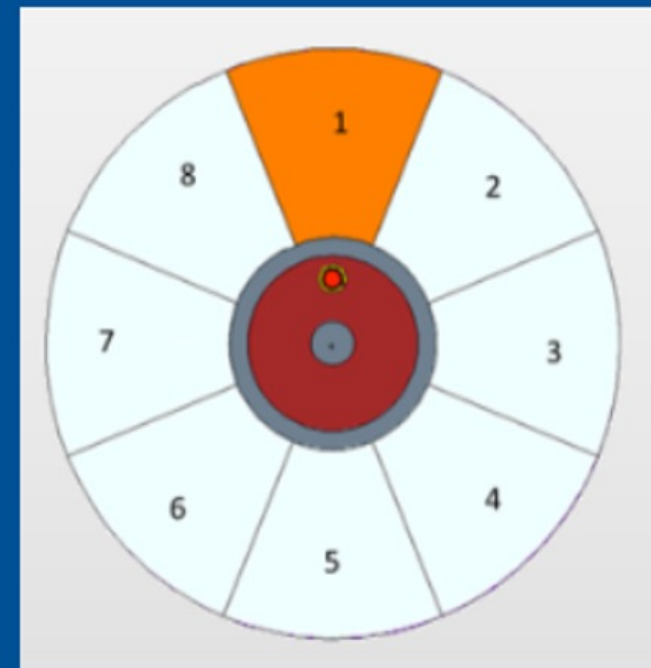


Наддолотный модуль



Передающий
модуль
TX-SUB

Принимающий
модуль
RX-BASIC

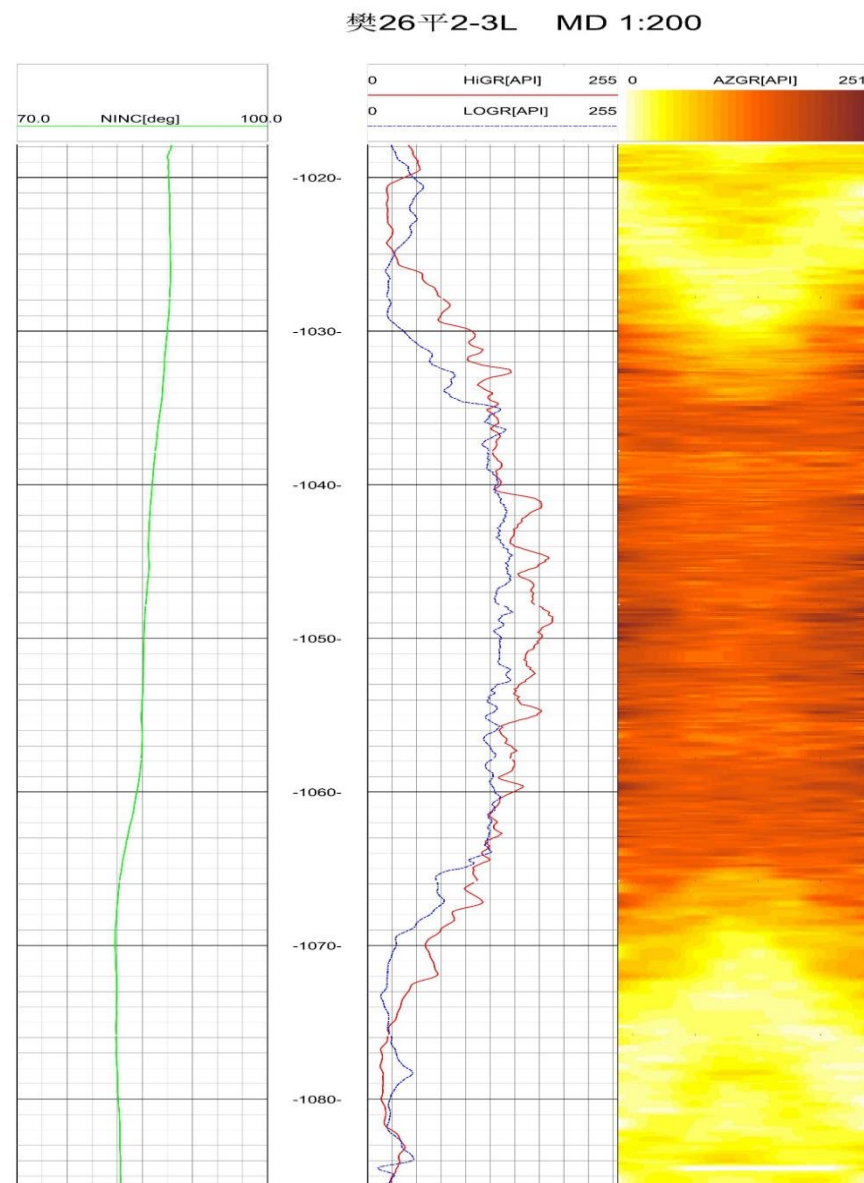


Сектора ГК

Компоновка

Наддолотный модуль

Характеристики		
	4 ¾	6 ¾
Внешний диаметр передающего модуля TX	134mm	180mm
Внешний диаметр принимающего модуля RX	138mm	208mm
Длина передающего модуля TX	1003mm	1003mm
Длина принимающего модуля RX	575mm	630mm
Максимальная температура	150°C	
Максимальное давление	120MPa	
Продолжительность работы	> 400h	
Скорость передачи данных	128bit/s	
Об/мин	0-300 r/min	
Регистрируемые данные	Диапазон	Точность
Зенитный угол (статичный)	0-180°	±0.2°
Зенитный угол (динамический)	0-180°	±1.0°
Азимутальная гамма	0-380API	±5%



Гирскопический инклинометр

Твердотельный гироскоп

- Исключено магнитное влияние
- Автоматический поиск истинного севера
- Калибровка или предварительный нагрев не требуются
- Многообразные варианты применения – на кабеле, проволоке, сбрасываемый
- Локатор муфт
- Простота сборки, использования и обслуживания
- Интерфейс USB
- Программное обеспечение: WINDOWS XP/7/8/10
- Измерения направления на север и непрерывные измерения благодаря комбинации твердотельного гироскопа и усовершенствованной математической модели.
- Отображение трехмерной траектории скважины в процессе каротажа в режиме реального времени,
- Гироскоп соответствует прикладным требованиям нефтяной инженерии и может использоваться для ННБ в среде с магнитными помехами, такой как скважина с открытым стволом, обсаженная скважина, насосно-компрессорные трубы, бурильные трубы и т.д.



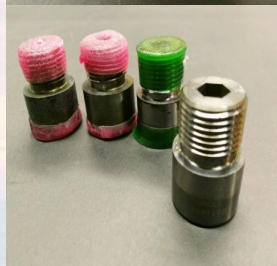
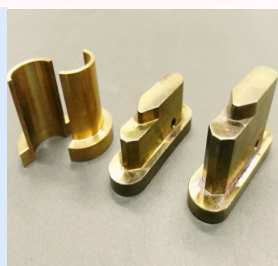
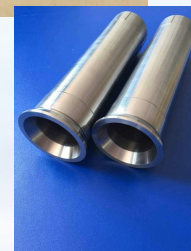
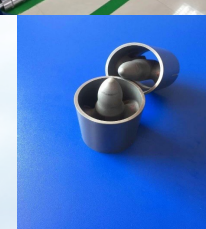
Гирскопический инклинометр

Характеристики	
Зенитный угол	$0^{\circ} \leq \text{Inc} \leq 90^{\circ} : \pm 0.15^{\circ}$
Азимут	$1^{\circ} \leq \text{Inc} < 3^{\circ} : \pm 2.0^{\circ}$
	$3^{\circ} \leq \text{Inc} < 60^{\circ} : \pm 1.5^{\circ}$
	$60^{\circ} \leq \text{Inc} \leq 70^{\circ} : \pm 2.0^{\circ}$
Направление отклонителя	Гравитационный режим- $180^{\circ} \sim 180^{\circ} : \pm 0.5^{\circ}$
	Гирскопический режим $0^{\circ} \sim 360^{\circ} : \pm 2.0^{\circ}$
Температурный режим	$-20^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
Максимальное давление	100MPa
Внешний диаметр	43mm
Длина	1315mm



Аналоги ЗИП для телеметрических систем

- APS Technology SureShot
- Baker Hughes OnTrak
- GE Tensor
- Schlumberger Slimpule mCR



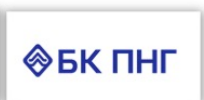
Преимущества сотрудничества с WEFIC

- В настоящее время компания располагает возможностями высокоточной механической обработки, сборки и ввода в эксплуатацию 100 комплектов M/LWD в год, образуя единый механизм проектирования, производства и послепродажного обслуживания продукции.
- Компания является первоклассным комплексным поставщиком CNPC и Sinorec. Наша продукция приобрела популярность и применяется на всех нефтяных месторождениях Китая.
- Высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на производстве и продаже инструментов и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и каротажа во время бурения.
- Цель компании - предоставить нашим заказчикам высокотехнологичное, надежное и индивидуально спроектированное оборудование по разумной цене.
- Компания располагает испытательной базой, а также тесно сотрудничает с Китайским университетом нефти, придерживается политики высоких стандартов и требований, ориентирована на потребности клиентов.
- В настоящее время разработана и проходит испытания импульсная система с высокой скоростью передачи данных до 6 бит/с, что делает более доступным применение приборов каротажа при бурении.

Преимущества сотрудничества с WEFIC

- Наличие представительства в России и предоставление гарантии производителя на все поставляемое оборудование.
- Проектирование и производство оборудования по требованиям заказчика.
- Все производимое оборудование сертифицировано по международным стандартам API а также соответствует стандартам ГОСТ.
- Обслуживание и ремонт оборудования а также доступность ЗИП на территории России.
- Обучение персонала, техническая поддержка 24/7.
- Возможность предоставления оборудования в аренду.
- Все характеристики, качество, сервисное обслуживание и доступность ЗИП соответствует ведущим мировым производителям.
- Отсутствие ограничений связанных с санкционными режимом ЕС и США в отношении поставок оборудования и технологий в Россию.
- Оптимальная стоимость оборудования за счет собственного проектирования и полного цикла производства.
- Гибкие условия оплаты, возможность проведения ОПИ, приобретения в лизинг.

Партнеры в России





Коновалов Николай

WEFIC Ocean Equipment
Manufacturing Co.,Ltd

+7 926 373 56 68

nikolay.k@weficgroup.com

<http://www.weficgroup.com>

WEFIC