



Приборы скважинные CoilTrak, OnTrak и Azi-Trak	Внесены в Государственный реестр Средств измерений Регистрационный № <u>41782-09</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "BAKER HUGHES", США,
Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы скважинные CoilTrak, OnTrak и AziTrak (далее – приборы скважинные) предназначены для измерений азимута и зенитного угла ствола скважин, удельного сопротивления горных пород около скважинного пространства и давления бурового раствора.

Область применения – бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин, в том числе нефтегазовых, а также при геофизических исследованиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов скважинных при измерении параметров ствола скважины основан на использовании воздействия гравитационного и магнитного поля Земли в скважине на датчики, используемые для измерений зенитного угла и азимута ствола скважины.

Принцип действия приборов скважинных при электрическом каротаже основан на излучении прибором скважинным электромагнитных волн на частотах 2 мГц и 400 кГц и определении удельного электрического сопротивления горных пород около скважинного пространства с использованием измерений амплитудных и фазовых характеристик этого электромагнитного поля.

Конструктивно приборы скважинные выполнены в виде телеметрического зонда, состоящего из отдельных модулей, помещенных в трубу из немагнитного материала. Телеметрический зонд совместим с немагнитными трубами стандартных диаметров. Модульность телеметрического зонда позволяет вносить в него любые изменения и создавать конфигурации скважинных приборов в зависимости от требований заказчика и объёма измерительных задач. Электрическое питание телеметрического зонда осуществляется от турбинного генератора, приводимого в действие движением

бурового раствора. Передача измерительной информации на поверхность Земли осуществляется в процессе бурения скважины с помощью гидроимпульсного канала связи с использованием наземной системы обработки данных «AdvantageSM».

При геофизических исследованиях приборы скважинные могут осуществлять гамма каротаж в диапазоне измерений гамма-излучения горных пород около скважинного пространства 0...250 API с погрешностью ± 7.5 API (CoilTrak, Azi-Trak) и ± 2.5 API (OnTrak).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Прибор скважинный		
	CoilTrak	OnTrak	Azi-Trak
Диапазон измерений зенитного угла наклона ствола скважины, °	0 - 180		
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений зенитного угла наклона ствола скважины, не более, °	$\pm 0,2$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Диапазон измерений азимута ствола скважины, °	0 - 360		
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений азимута ствола скважины, не более, °	$\pm 1,0$		
Диапазон рабочих температур, °С	от + 4 до +150	от -4 до +150	от -4 до +150
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений температуры, не более, °С	$\pm 1,0$		
Диапазон измерений давления бурового раствора, бар	0 - 1724		
Пределы допустимой приведенной погрешности измерений давления, не более, %	$\pm 0,25$		
Диапазон измерений удельного сопротивления горных пород около скважинного пространства при частоте электромагнитного поля 2 мГц, Ом: - фазовый метод - метод затуханий	0,1 – 3000 0,1 - 500		
Диапазон измерений удельного сопротивления горных пород около скважинного пространства при частоте электромагнитного поля 400 кГц, Ом: - фазовый метод - метод затуханий	0,1 – 1000 0,1 - 200		

<p>Погрешность измерений удельного сопротивления горных пород около скважинного пространства при частоте электромагнитного поля 2 мГц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фазовый метод: - в диапазоне до 50 Омм вкл. - в диапазоне свыше 50 Омм - метод затуханий - в диапазоне до 25 Омм вкл. - в диапазоне свыше 25 Омм 	<p style="text-align: center;">±1% от измеренного значения ±0,5 мсм</p> <p style="text-align: center;">±2% от измеренного значения ±1,0 мсм</p>		
<p>Погрешность измерений удельного сопротивления горных пород около скважинного пространства при частоте электромагнитного поля 400 кГц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фазовый метод: - в диапазоне до 25 Омм вкл. - в диапазоне свыше 25 Омм - метод затуханий - в диапазоне до 10 Омм вкл. - в диапазоне свыше 10 Омм 	<p style="text-align: center;">±1% от измеренного значения ±0,5 мсм</p> <p style="text-align: center;">±5% от измеренного значения ±5,0 мсм</p>		
<p>Габаритные размеры, мм, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> - диаметр, мм, не более - длина, м, не более 	<p style="text-align: center;">76,2 2,93</p>	<p style="text-align: center;">120,7; 172; 241 11,3; 9,8; 10,45</p>	<p style="text-align: center;">172 3,36</p>
<p>Масса, кг, не более</p>	<p style="text-align: center;">480</p>	<p style="text-align: center;">950, 1660, 2955</p>	<p style="text-align: center;">578</p>

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Приборы CoilTrak или OnTrak или AziTrak	1 шт.	
Руководство по эксплуатации прибора	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверка приборов скважинных осуществляется в соответствии с документом «Приборы скважинные CoilTrak, OnTrak, AziTrak. Методика поверки» разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2009 г.

Основные средства поверки:
Оптический квадрант КО-60 ТУ 3-3.1387-82,
Теодолит 4Т30П с ориентир-буссолью по ГОСТ 10529-96
Образцы моделирующие удельное электрическое сопротивление горных пород на
частотах 400 кГц и 2 мГц.
Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26116-84 «Аппаратура геофизическая скважинная. Общие технические
условия».

Техническая документация фирмы "BAKER HUGHES", США, Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов скважинные CoilTrak, OnTrak и AziTrak утвержден с техническими
и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа,
метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – фирма "BAKER HUGHES", США
1209 Orange Street, Wilmington, Delaware 19801 USA
фирма "BAKER HUGHES", Германия
Baker-Hughes-Strasse 1, 29221 Celle, Germany

Представитель фирмы "BAKER HUGHES B.V."




Lukasz Ostrowski