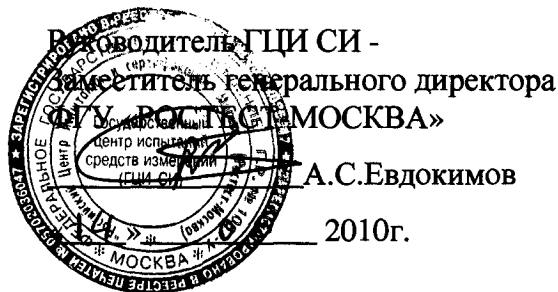


СОГЛАСОВАНО



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

АППАРАТУРА БЕСКАБЕЛЬНАЯ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКАЯ СКВАЖИННАЯ БТС-172-50 БТС-210-50	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45359-10</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4315-003-78272136-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппаратура бескабельная телеметрическая скважинная БТС-172-50 и БТС-210-50 (далее – аппаратура БТС) предназначена для измерений зенитных углов, азимутов скважин и углов установки отклонителя бура в процессе оперативного управления траекторией бурения скважин.

Область применения – бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин, в том числе нефтегазовых.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия аппаратуры БТС основан на передаче по бескабельному электромагнитному каналу связи измерительной информации от скважинного прибора на поверхность в наземное приемное устройство УПМ.

В состав скважинного прибора входят зонд и немагнитный удлинитель. Зонд содержит однофазный генератор диаметром 125мм, электрический разделитель с кабельной секцией и модулем электронным скважинным МЭС. МЭС содержит электронный измерительный блок с первичными преобразователями – магнитный инклинометр и электронный передающий блок. Измерение азимута, зенитного угла скважины и углов установки отклонителя основано на свойствах магнитного и гравитационного полей Земли. В качестве чувствительных элементов для измерения азимута применяются магнитометры (измерительные интегральные микросхемы с магниточувствительными элементами, сопротивление которых меняется под воздействием магнитного поля), а для измерения зенитного угла и угла установки отклонителя – акселерометры (измерительные

интегральные микросхемы с поликремниевой пластиной, механически соединенной с подложкой при помощи упругих элементов подвеса и способной перемещаться под действием ускорения).

Выходные сигналы с первичных преобразователей подвергаются оцифровке и производится расчет значений зенитного угла, азимута и углового положения отклонителя. Полученные данные преобразуются в последовательный помехоустойчивый код, управляющий передающим блоком скважинного модуля. Сигнал, принятый на поверхности наземным приемным устройством УПМ, усиливается и передается на персональный компьютер для дальнейшей обработки специально разработанной программой.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация	
	БТС-172-50	БТС-210-50
Диапазон связи (глубина скважины), не менее:	0 - 3500 м (зависит от состава породы)	
Диапазон измерений: <ul style="list-style-type: none"> • зенитных углов, не менее • азимута • углов установки отклонителя 	0 – 120 ° 0 – 360 ° 0 – 360 °	
Дискретность отсчитывания измерений: <ul style="list-style-type: none"> • зенитных углов • азимута • углов установки отклонителя 	0,1 ° 1 ° 2 °	
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (статический режим), не более: <ul style="list-style-type: none"> • зенитных углов (Z) • азимута • углов установки отклонителя 	± 0,2 ° ± 1,5 °/cosφ ± 2,0 ° (при Z>3,2 °) ± 4,0 °/cosφ (при Z<3,2 °) (φ - географическая широта точки измерения)	
Мощность генератора скважинного прибора, не менее:	192 Вт	
Сопротивление изоляции электрического разделителя скважинного прибора, не менее:	1 МОм (при выпуске) 500 Ом (в эксплуатации)	
Сопротивление изоляции между корпусом наземного приемного устройства УПМ и цепью сетевого питания, не менее:	20 МОм	
Напряжение пробоя изоляции между корпусом наземного приемного устройства УПМ и цепью сетевого питания, не менее:	1,5 кВ	
Диапазон амплитуд входного сигнала наземного приемного устройства УПМ, не менее:	30 мкВ - 3 В	
Время установления рабочего режима, не более:	1 мин	
Диапазон измерения температуры, не менее:	0 – 125 °С	
Предел допускаемой погрешности измерения температуры, не более:	± 2 °С	
Наработка на отказ, не менее:	100 ч	

Диапазон рабочих температур: <ul style="list-style-type: none"> • скважинного прибора • наземного приемного устройства УПМ 	от +5 °С до +100 (+120)* °С от +10 °С до +45 °С	
Габаритные размеры, не более: <ul style="list-style-type: none"> • длина скважинного прибора • длина зонда • диаметр скважинного прибора • наземного приемного устройства УПМ (ДхШхВ) 	10030 мм 4630 мм 178 мм (220х130х220)мм	12707 мм 4250 мм 216 мм (220х130х220)мм
Масса, не более: <ul style="list-style-type: none"> • скважинного прибора • зонда • наземного приемного устройства УПМ 	700 кг 450 кг 3 кг	2680 кг 582 кг 3 кг

* - по заказу

МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой на корпус наземного приемного устройства УПМ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки аппаратуры БТС входит:

Наименование	Модификация		Кол-во
	БТС-172-50	БТС-210-50	
Комплексы			
Прибор скважинный БТС-172	ПСВГ.181100.000	БНКМ.987.60.00.000	1
Наземное оборудование БТС-172	ПСВГ.181200.000	ПСВГ.310000.000	1
Комплекты			
Компьютер, программное обеспечение и принадлежности*			1
Комплект запасных частей и принадлежностей	ПСВГ.181300.000	ПСВГ.181300.000	1
Документация			
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	ПСВГ.181000.000РЭ	ПСВГ.181000.000РЭ	1

* - поставляется по согласованию с заказчиком

ПОВЕРКА

Поверка аппаратуры БТС проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июне 2010г. Межповерочный интервал – 6 месяцев.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- Квадрант оптический КО-60 ТУ 3-3.1387-82;
- Теодолит 4Т30П ГОСТ 10529-96.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 26116-84 «Аппаратура геофизическая скважинная. Общие технические условия»;
- ТУ4315-003-78272136-2009 «Аппаратура бескабельная телеметрическая скважинная БТС-172. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип аппаратуры бескабельной телеметрической скважинной БТС-172-50 и БТС-210-50 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «БИТАС», 443022, г. Самара, Садовый поезд д.3
тел. (846) 997-79-68
факс (846) 997-79-68

Заявитель: ООО «БИТАС», 443022, г. Самара, Садовый поезд д.3
тел. (846) 997-79-68
факс (846) 997-79-68

**Директор
ООО «БИТАС»**



Ю.В. Рыжанов