

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
Заместитель генерального
директора ФГУП "ВНИИФТРИ"
М.В. БАЛАХАНОВ

26» 12 2007 г.

Комплексы для измерения параметров скважин ГЕОСТАР-111	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>37201-08</u> Взамен N _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4318-006-93063536-2007.

Назначение и область применения

Комплексы для измерения параметров скважин ГЕОСТАР-111 (далее – комплексы) предназначены для измерения параметров скважин – уровня жидкости и давления в затрубном пространстве скважин, динамометрических параметров и динамометрического контроля работы скважин со штанговыми глубинными насосами (ШГН).

Область применения - скважинные исследования в нефтегазодобывающей промышленности.

Описание

Комплексы состоят из устройств генерации акустических сигналов (УГАС) и приема акустических сигналов (УПАС), которые соединены посредством штуцера и служат для измерения уровня жидкости в скважине, датчиков динамографа накладного (ДН) и межтруверсного (ДМ), служащих для измерения и наглядного отображения изменения нагрузки на устьевой шток, и блока регистрации (БР-21М), электрическая связь которого с УПАС, ДМ и ДН осуществляется с помощью кабелей.

Комплексы имеют три варианта исполнений, отличающихся по видам выполняемых измерений:

- ГЕОСТАР-111.ЭД, включающий в себя УГАС, УПАС, ДН и ДМ, предназначен для измерения уровня жидкости и давления в затрубном пространстве скважин и динамометрического контроля работы скважин;

- ГЕОСТАР-111.Э, включающий в себя УГАС и УПАС, предназначен для измерения уровня жидкости и давления в затрубном пространстве скважин;

- ГЕОСТАР-111.Д, включающий в себя ДН и ДМ, предназначен для динамометрического контроля работы скважин.

БР-21М входит в состав всех вариантов исполнений и выполняет следующие функции:

- преобразование сигналов УПАС, регистрацию эхограмм и давления в цифровой форме;

- измерения времени прохождения акустического сигнала от устья до границы раздела фаз «газ-жидкость» и вычисление значения уровня жидкости в скважине;

- измерение и регистрацию величины избыточного давления в затрубном пространстве скважин;

- приём данных из динамометра и регистрацию динамограмм;

- формирование, запоминание в энергонезависимом запоминающем устройстве (ЗУ) и ввод в персональный компьютер отчетов о выполненных исследованиях;

- ввод из персонального компьютера, и хранение в ЗУ с независимым источником питания, таблицы скоростей распространения акустических сигналов;

- функции таймера-календаря реального времени с независимым источником питания.

Основные технические характеристики

1 Диапазон показаний уровня жидкости, м	от 10 до 4500
2 Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения уровня в диапазоне 10-150 м, %	$\pm 1,0$
3 Диапазон измерений давления давлений, МПа (кгс/см ²)	от 0 до 10 (от 0 до 100)
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения избыточного давления, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения избыточного давления, обусловленной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий в рабочем диапазоне температур, не должна превышать значения основной погрешности на каждые 10°C.	
5 Диапазон измеряемых изменений нагрузки на устьевой шток, н (кгс)	0 - 100000 (0 - 10000)
6 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измерений изменений нагрузки на устьевой шток, %	$\pm 5,0$
7 Диапазон значений длины хода устьевого штока, м	от 0,1 до 10
8 Диапазон значений числа ходов штока ШГН за 1 мин	от 1 до 20

9 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности измерения значений длины хода устьевого штока, %	±5,0
10 Питание аппаратной части комплексов, от автономного источника питания в БР-21М 4хАКБ «АА», В	6
11 Мощность, потребляемая аппаратной частью комплексов, ВА, не более	2
12 Продолжительность непрерывной работы аппаратной части комплексов при питании от автономного источника питания, ч, не менее	16
13 Нарботка на отказ, ч, не менее	10000
14 Допустимые параметры кабельных линий связи между УПАС и БР-21М, ДН и БР-21М:	
- длина, м, не более	25
- индуктивность, мГн, не более	2,0
- ёмкость, мкФ, не более	0,025
- сопротивление, Ом, не менее	0,05
15 Допустимый ток короткого замыкания, А, не более	2
16 Допустимое напряжение холостого хода, В, не более	6
17 Класс защиты от поражения электротоком согласно ГОСТ 12.2.007.0	III
18 Габаритные размеры, длина×ширина×высота, мм, не более	
- БР-21М	210×100×41
- УПАС/УПАСМ	180×160×70
- ДН	115×120×40
- ДМ	270×50×120
- УГАС-клапан	150×130×40
- УГАС-насос	300×100×70
- УГАС-гармошка	145×100×100
19 Масса, кг, не более	
- БР-21М	1
- УПАС/УПАСМ	2,3
- ДН	0,6
- ДМ	1,8
- УГАС-клапан	0,65
- УГАС-насос	1,3
- УГАС-гармошка	0,5
20 Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 50
Комплексы имеют взрывозащищенное исполнение. БР-21М маркировка взрывозащиты - [Exib]IIB, УПАС, ДН и ДМ - 1ExibIIBT3.	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации СТАЖ.411711.006 РЭ методом компьютерной печати.

Комплектность

Комплект поставки комплекса, в зависимости от исполнения, соответствует указанному в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечания
1	Блок регистрации микропроцессорный	БР-21М	1	
2	Датчик накладной динамографа	ДН	1	
3	Датчик межтраверсный динамографа	ДМ	1	
4	Устройство приёма акустических сигналов	УПАС	1	поставляется в комплекте с микрофоном
5	Устройство приёма акустических сигналов	УПАСМ	1	поставляется без микрофона по заказу
6	Устройство генерации акустических сигналов	УГАС-клапан	1	
7	Устройство генерации акустических сигналов	УГАС-насос	1	поставляется по заказу
8	Устройство генерации акустических сигналов	УГАС-гармошка	1	поставляется по заказу
9	Кабель	БР-УПАС	1	
10	Кабель	БР-ДН	1	
11	Кабель	БР-ПК	1	
Программное обеспечение				
12	Программа на CD-R		1	
Комплект принадлежностей				
13	Устройство зарядное		1	
14	Аккумуляторы		4	
Комплект запасных частей				
15	Микрофон		1	
16	Кольцо	007-010-019 ГОСТ 9833-73	1	
Документация				
17	Руководство по эксплуатации	СТАЖ.411711.006 РЭ	1	
18	Формуляр	СТАЖ.411711.006 ФО	1	
19	Методика поверки	СТАЖ.411711.006 МП	1	

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Комплексы для измерения параметров скважин ГЕОСТАР-111. Методика поверки» СТАЖ.411711.006 МП, утвержденным ФГУП ВНИИФТРИ 17 декабря 2007 г.

Основные поверочные средства измерений:

- манометр грузопоршневой МП-600, $\Delta = \pm 0,05 \%$.
- динамометр образцовый ДОСМ-3-50У, $\Delta = \pm 1,5 \%$.

Межповерочный интервал – два года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.0-99. Часть 0. Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.10-99. Часть 11. Электрооборудование взрывозащищенное. Искробезопасная электрическая цепь i.

ТУ 4318-006-93063536-2007. Комплексы для измерения параметров скважин ГЕОСТАР-111. Технические условия.

Заключение

Тип комплексов для измерения параметров скважин ГЕОСТАР-111 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Заключение экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, от 23 марта 2007 г., выданное ООО "РНПСО", г. Казань. Пер. №33-48/2007г.

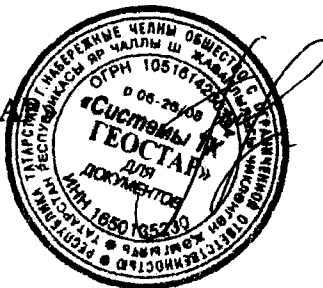
Разрешение на применение №РРС 00-25699 от 03.08.2007г.

Изготовитель: ООО «СТК ГЕОСТАР».

Адрес: 423816, Россия, РТ, г. Набережные Челны, пр-т Вахитова, д.42А, к.24.

тел./факс: (8552) 399-222, 399-333.

Директор ООО «СТК ГЕОСТАР»



Т.А. БУШ