

**ООО «Геофизические системы»**

Инclinometer магнитометрический ИС-60м

ДГС 0138-4803

Паспорт

Ижевск 2013

## 1. Общие сведения об изделии.

- 1.1. Инклинометр скважинный магнитометрический ИС-60м, предназначен для непрерывного измерения углов наклона относительно вертикали (зенитный угол), поворота прибора вокруг собственной оси (визирный угол) и направления относительно магнитных полюсов Земли (азимутальный угол) с одновременной регистрацией естественного гамма-фона для привязки данных к разрезу скважины. Инклинометр предназначен для применения в эксплуатационных и разведочных скважинах, бурящихся на нефть и газ.
  - 1.2. Проходной диаметр 64мм. Температура работы до 120°C. Выдерживаемое давление до 80 МПа.
  - 1.3. Питание инклинометра и передача информации происходит по одной медной жиле геофизического грузонесущего кабеля длиной до 7000 м. Работа прибора через кабель большей длины возможна, но не гарантируется. Для присоединения скважинного прибора к кабелю, последний должен быть оборудован кабельным наконечником типа НКОЗ-60 или НКБЦЗ-60, согласно ГОСТ 14213-89.
  - 1.4. В состав комплекса входит:
    - скважинный прибор (СП);
    - адаптер скважинного прибора АСП-6, либо панель ИС-48м(ИС-60);
    - программное обеспечение;
    - набор соединительных кабелей.
  - 1.5. Управление прибором и регистрация данных происходит с использованием персонального компьютера, оснащенного портом RS-232.
- ## 2. Основные технические характеристики.

### 2.1. Скважинный прибор.

- 2.1.1. Электрическое питание инклинометра осуществляется от внешнего источника ПОСТОЯННОГО тока ограниченного по силе 320мА.
- 2.1.2. Потребляемая мощность прибора не более 5 Вт.
- 2.1.3. Расстояние от среза головки прибора до:
  - 2.1.3.1. детектора ГК 0.4м.
  - 2.1.3.2. блока датчиков-акселерометров 1.28м
  - 2.1.3.3. блока датчиков-магнитометров 1.53м
- 2.1.4. Габаритные размеры и масса составных частей комплекса.
  - длина 1900 мм
  - диаметр 60 мм
  - масса 10,5 кг
- 2.1.5. Диапазон температур рабочей среды от -10°C до +120°C
- 2.1.6. Максимальное рабочее гидростатическое давление 80 МПа
- 2.1.7. Диапазоны измеряемых параметров прибора указаны в таблице 1.
- 2.1.8. Максимально допустимые погрешности измерений прибора приведены в таблице 2.

**ВНИМАНИЕ! Приведенные параметры допустимых отклонений, действительны при отсутствии остаточной намагниченности на кабельном наконечнике и геофизическом кабеле на расстоянии не менее 1,5м от прибора.**

таблица 1.

Измеряемый параметр	Диапазон
<i>1. Пространственные</i>	
- угол положения прибора относительно нормали к горизонтальной плоскости (зенитный угол)	0-180 <sup>0</sup>
- угол положения прибора относительно направления на северный полюс Земли (азимутальный угол)	0 - 360 <sup>0</sup>
- угол поворота прибора относительно собственной оси (визирный угол)	0-360 <sup>0</sup>
<i>2. Физические свойства среды</i>	
- естественный фон гамма-излучения (качественный показатель)	0 - 32000 у.е.

таблица 2.

<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение.</i>
1. Основная погрешность при измерении зенитного угла от 0 до 180 <sup>0</sup> , не более	±0.25 <sup>0</sup> (±15 <sup>0</sup> )
2. Основная погрешность при измерении азимута в диапазоне от 0 до 360 <sup>0</sup> , не более	
- при зенитном угле от 1 до 3 <sup>0</sup>	±3 <sup>0</sup>
- при зенитном угле от 3 до 120 <sup>0</sup>	±1.5 <sup>0</sup> (±1 <sup>0</sup> 30')
3. Основная погрешность при измерении угла вращения от 0 до 360", не более	±3 <sup>0</sup>

## 2.2. Адаптер скважинного прибора АСП-6

2.2.1. Электрическое питание от сети переменного тока 220В

2.2.2. Потребляемый ток 0.1А

2.2.3. Габаритные размеры 435x210x45(возможен монтаж в стойку 19" 1U)

2.2.4. Допустима эксплуатация при температуре окружающей среды от +10<sup>0</sup>С до +45<sup>0</sup>С и относительной влажности не выше 80%.

## 2.3. Панель ИС-48М (ИС-60)

2.3.1. Электрическое питание от сети переменного тока 220В

2.3.2. Потребляемый ток 2А

2.3.3. Габаритные размеры 230x140x150

2.3.4. Допустима эксплуатация при температуре окружающей среды от + 10<sup>0</sup> до +45<sup>0</sup>С и относительной влажности не выше 80%.

### 3. Комплектность

#### 3.1. Комплектность инклинометра приведена в таблице 3

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол	Заводской номер	Примечание
	Прибор скважинный	2		
	Адаптер прибора скважинного АСП-6 или панель ИС-60	2		
	Программное обеспечение (CD или USB-FlashDrive)	2		
	Кабель питания адаптера скважинного прибора	2		
	Кабель соединительный RS-232 9M-9F (прямой)	2		
	Кабель соединительный для подключения источника питания скважинного прибора к адаптеру (для комплектации с АСП-6).			
	Размагничивающее устройство			
	Паспорт прибора			
	Руководство пользователя			
	Тара			

4. Свидетельство о приемке.

Инклинометр ИС-60м

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующих ТУ и признан годным для эксплуатации.



Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

«\_10\_» \_\_\_\_\_07\_\_\_\_\_2015 года

5. Свидетельство об упаковывании.

Инклинометр ИС-60м

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

упакован \_\_\_\_\_ в соответствии с  
наименование и код изготовителя

требованиями, предусмотренными действующими ТУ

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

«\_10\_» \_\_\_\_\_07\_\_\_\_\_2015 года

6. Сведения о калибровке.

6.1. Калибровочный файл \_\_\_\_\_.*cbr* \_\_\_\_\_ при выпуске прибора помещен на носителе вместе с рабочей программой.

6.2. Заводские калибровочные данные приведены в таблицах 4 и 5:

**Таблица 4**

<b>Знаки расположения датчиков</b>	
<b>Ax</b>	-
<b>Ay</b>	+
<b>Az</b>	-
<b>Mx</b>	-
<b>My</b>	-
<b>Mz</b>	+

**Таблица 5**

<b>Температурные коэффициенты</b>		
<b>dT0</b>	<b>Ax</b>	<i>-0,00008</i>
	<b>Ay</b>	<i>0,00001</i>
	<b>Az</b>	<i>0,00015</i>
	<b>Mx</b>	<i>0,00012</i>
	<b>My</b>	<i>0,00025</i>
	<b>Mz</b>	<i>0</i>
<b>dTm</b>	<b>Ax</b>	<i>-0,00003</i>
	<b>Ay</b>	<i>-0,00002</i>
	<b>Az</b>	<i>-0,00001</i>
	<b>Mx</b>	<i>0,00197</i>
	<b>My</b>	<i>0,002</i>
	<b>Mz</b>	<i>0,00251</i>

6.3. Периодическая калибровка проводится ведомственной метрологической службой в соответствии с документом «Методика калибровки».

6.4. Поверку и при необходимости, калибровку следует проводить не реже 1 раз и 6 месяцев.



## 7. Гарантии изготовителя.

7.1. Предприятие изготовитель гарантирует соответствие инклинометра ИС60м всем требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Срок гарантии устанавливается один год со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения один год со дня изготовления.

7.2. Предприятие-изготовитель обязуется в течении гарантийного срока безвозмездно ремонтировать инклинометр, заменять вышедшие из строя узлы, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

7.3. Гарантия не распространяется на соединительные шнуры, кабели и резиновые кольца уплотнения.

## 8. Адрес и реквизиты производителя.

ООО «Геофизические системы»  
УР г. Ижевск, ул 30 лет Победы 7А  
т. (3412) 67-74-07





