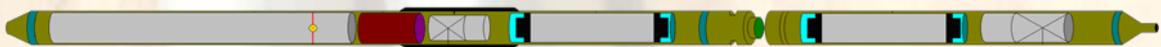




ООО НПК  
«Геоэлектроника сервис»

# МАРКА ГКС-ИНГС-М



Модульная аппаратура радиоактивного каротажа

г. Тверь





## **Скважинный двухмодульный комплекс приборов МАРКА ГКС-ИНГС-М**

Данный геофизический комплекс, обеспечивает:

- Информацию, необходимую для эффективного управления процессами разработки и разведки нефтяных и газовых месторождений.
- Проведение спектрометрии естественного (ГИЕР) и вызванного нейтронами гамма-излучения: гамма-излучение неупругого рассеяния и радиационного захвата нейтронов (ГИНР, ГИРЗ) а также наведенной радиоактивности (ГИНА).
- Определение концентраций основных породообразующих и флюидообразующих элементов (H, C, O, Na, Al, Si, S, Ca, Fe), а также индикаторных элементов (U (Ra), Th, K, Cl) и на этой основе определения минерального состава скелета и компонентного состава пластового флюида пород в исследуемом интервале разреза.
- Компонентный состав порового флюида определяется независимо от минерализации пластовых вод по основным флюидообразующим элементам (H, C, O).

Многоканальная аппаратура спектрометрического гамма-каротажа МАРКА ГКС-М выпускается как отдельный прибор или в комплексе с аппаратурой спектрометрического импульсного нейтронного гамма-каротажа МАРКА ИНГС-М.

Аппаратно-программный комплекс МАРКА ГКС-ИНГС-М имеет ряд отличительных особенностей, которые обеспечивают ему повышенную информативность и высокое качество получаемых результатов:

- Циклический временной режим работы (ИНГС);
- Детальный анализ амплитудных спектров (1024 канала) и временных распределений (256 каналов);
- Полная автоматизация процесса обработки результатов измерений с использованием процедуры разложения на стандартные спектры;
- Относительная погрешность определения концентраций U, Th и K – 10%-15%;
- Высокая воспроизводимость результатов измерений при повторных замерах и воспроизводимость определяемых параметров при измерениях с различными экземплярами аппаратуры.

Определение нефтенасыщенности по технологии СО-каротажа производится в неперфорированных интервалах разреза после расформирования зоны проникновения фильтра бурового раствора в пласт.

Исследования могут проводиться в скважинах глубиной до 5000 м с проходным отверстием свыше 110 мм, для МАРКА ГКС-М и 127 мм, для МАРКА-ИНГС-М. Максимальная рабочая температура для МАРКА ГКС-ИНГС-М составляет +120°C, максимальное гидростатическое давление – 90 МПа. Рекомендуемая скорость каротажа 60 м/ч.

Аппаратура работает в составе компьютеризированной геофизической станции с трехжильным бронированным каротажным кабелем длиной до 5000 м, укомплектованной универсальным регистратором, например, «Вулкан», и блоком питания постоянного тока типа «Гекат».



### **Технические характеристики комплекса:**

Длина, не более .....4920 мм;  
Внешний диаметр, не более ..... 90 мм;  
Внешний диаметр в месте расположения борной защиты, не более ..... 108 мм;  
Тип головки скважинного прибора (по ГОСТ 14213-81) ..... НКБ3-60;  
Максимально гидростатическое давление, не более ..... 90 МПа;  
Напряжение питания блока электронного на головке скважинного прибора(150÷250)В;  
Потребляемая мощность, не более .....50 Вт;  
Время работы при максимальной температуре, не менее ..... 2 часов;  
Диапазон рабочих температур ..... от +5 до +120 °С;  
Код канала телеметрии ..... МАНЧЕСТЕР 2;

### **Технические характеристики прибора ГКС:**

Число регистрируемых спектров ..... 1;  
Тип кристалла блока детектирования..... CsI (Na);  
Габаритные размеры кристалла ..... Ø50×250 мм;  
Энергетическое разрешение по линии 662 кэВ, не более..... 11%;  
Количество уровней квантования амплитудных спектров..... 1024;  
Количество амплитудных спектров..... 1х2 кБ;  
Энергетический диапазон регистрируемого гамма-излучения ..... 0,05 до 3,5 МэВ

### **Технические характеристики прибора ИНГС:**

Напряжение питания ИНГ .....190 до 230 В;  
Тип ИНГ.....ИНГ-06-10;  
Тип кристалла блока детектирования..... ВGO;  
Габаритные размеры кристалла ..... Ø50×100 мм;  
Энергетическое разрешение по линии 662 кэВ, не более..... 12%;  
Максимально допустимая загрузка  
спектрометрического тракта, не более ..... 250000 имп./с;  
Количество уровней квантования амплитудных спектров..... 1024;  
Количество уровней квантования временных спектров..... 256;  
Количество амплитудных спектров..... 6;  
Количество временных спектров ..... 2;  
Энергетический диапазон регистрируемого гамма-излучения ..... 0,1 до 10МэВ



Модуль ГКС также выпускается в термостойком варианте.

## Технические характеристики МАРКА ГКС-М-Т

Длина с хвостовиком, не более .....	2167 мм;
Внешний диаметр, не более .....	90 мм;
Масса, не более .....	70 кг;
Тип головки скважинного прибора (по ГОСТ 14213-81)...	НКБ3-60;
Расстояние от края охранного кожуха прибора со стороны головки до середины кристалла блока детектирования.....	(1340±10) мм;
Максимальное гидростатическое давление, не более.....	90 МПа;
Напряжение питания блока электронного на головке скважинного прибора.....	(150÷250) В;
Потребляемая мощность, не более .....	15 Вт;
Потребляемый ток в рабочем режиме, не более .....	100 мА;
Число регистрируемых амплитудных спектров.....	1;
Диапазон рабочих температур окружающей среды.....	от +5 до +150 °С;
Время работы при максимальной температуре.....	4 часов;
<i>Кристалл в блоке детектирования:</i>	
Тип .....	CsI (Na);
Размер.....	Ø50x250 мм;
Энергетическое разрешение на линии 662 КэВ, не более .....	11%;
Число уровней квантования амплитудных спектров.....	1024;
Количество амплитудных спектров.....	1x2 кБ;
Код канала телеметрии.....	МАНЧЕСТЕР 2;
Скорость передачи информации.....	40 кБод;
Энергетический диапазон гамма-излучения .....	0,05 до 3,5МэВ.



Сравнительные характеристики аппаратуры СО-каротажа (ИНГС) Зарубежная аппаратура

Компания	Марка аппаратуры	Диаметр, мм	Тип и количество детекторов	Число амплитудных каналов	Принцип обработки результатов
Slumberger	RST-A	43	GSO – 2	256	Разложение на стандартные спектры
	RST-B	63	GSO – 2	256	
Halliburton	RMT	54	BGO – 2	256	Спектральные отношения

Российская аппаратура

Наименование аппаратуры и разработчик	Диаметр, мм	Тип и количество детекторов	Временная диаграмма работы ИНГ	Число каналов Ампл./Врем.	Принцип обработки результатов
<b>МАРКА</b>	89	BGO – 1	циклическая	1024/256	Разложение на стандартные спектры
<b>АИНК-89С «ВНИИА»</b>	89	BGO – 1	циклическая	1024/256	
<b>АИМС «Нефтегаз-геофизика»</b>	90	BGO – 1	равномерный	256/23	Спектральные отношения
<b>ЦСП-С/О-90 «ВНИИГИС»</b>	100	BGO – 1	равномерный	256	



**170100, РФ, г. Тверь, ул. Индустриальная, 7**

**ООО НПК «Геоэлектроника сервис»**

**+7(4822)58-83-87**

**[info@gelstver.ru](mailto:info@gelstver.ru)**

**[www.gelstver.ru](http://www.gelstver.ru)**