



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«29» декабря 2003 г.

Приборы цифровые скважинные импульсного нейтронного гамма-каротажа ЦСП-2ИНГК-43М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>26603-04</u>
---	--

Изготовлены по АХА 2.089.024 ТУ ООО НПП «ИНГЕО», Башкортостан, г. Октябрьский
Зав. №№ 23, 26, 29

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы цифровые скважинные импульсного нейтронного гамма-каротажа ЦСП-2ИНГК-43М (далее – приборы) предназначены для измерения времени жизни тепловых нейтронов в горных породах и экспозиционной дозы естественного гамма-излучения при исследовании скважин нефтегазовых месторождений.

Область применения: нефтегазовые обсаженные скважины глубиной до 5000 м, и диаметром более 60 мм, углом наклона скважины до 45°.

ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положены следующие методы измерений: метод гамма-каротажа; метод импульсного нейтронного гамма-каротажа; метод детектирования нестационарных потоков гамма-квантов радиационного захвата на двух расстояниях от генератора быстрых нейтронов в форме временных многоканальных спектров и метод нейтронно-активационного каротажа.

В состав прибора входят детекторы гамма-квантов на основе монокристаллов CsI (Tl) в паре с фотоэлектронными умножителями ФЭУ-102.

Прибор рассчитан работу с каротажной станцией, оснащенной цифровым регистратором «ГЕКТОР» с бортовым компьютером Pentium или другим цифровым регистратором, позволяющим принимать поступающую информацию от прибора в цифровом коде «МАНЧЕСТЕР-2» по ГОСТ 26765.52-87.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1. Измерение времени жизни тепловых нейтронов в горных породах:	
Диапазон измерений, мкс	от 50 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	± 2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности от влияния температуры в рабочем диапазоне температур на каждые 10 °С, %	± 1

2. Измерение экспозиционной дозы естественного гамма-излучения:	
Диапазон измерений, мкР/ч	От 0 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 5
3. Измерение потока наведенного гамма-излучения от ядер кислорода:	
Диапазон измерений, имп/с	0-64000
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 10
4. Порог регистрации естественного гамма-излучения и гамма-излучения радиационного захвата, кэВ	50
5. Габаритные размеры, мм	
- наружный диаметр	43
- длина	3010
8. Масса, кг	25
9. Напряжение питания от источника постоянного тока, В	150
10. Потребляемая мощность, не более, Вт	50
11. Средняя наработка на отказ, не менее, ч	50
12. Полный средний срок службы, не менее:	
- без замены излучателя, ч;	100
- с периодической заменой излучателя, лет	3
13. Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, не более °С	120
- гидростатическое давление, не более, МПа	60

Прибор по механическим воздействующим факторам относится к группе МС, подгруппе МС 2-3 по ГОСТ 26116-84; по климатическим воздействующим факторам – к группе КС 4, подгруппе КС 4-2.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус прибора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Примечание
1. АХА 2.089.024	<u>Изделия</u> Цифровой скважинный прибор импульсного нейтронного гамма-каротажа ЦСП-2ИНГК-43М	
2. б/н	<u>Комплекты</u> Комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей	Согласно ведомости ЗИП
3. АХА 2.089.024 РЭ	<u>Документация</u> Руководство по эксплуатации	
4. МУ 41-06-051-84	Методика поверки	Согласована ВНИИМ им. Д.И. Менделеева
5. АХА 2.089.024 ПС	Паспорт	

ПОВЕРКА

Поверка приборов осуществляется в соответствии с Методическими указаниями «Аппаратура нейтрон-нейтронного и нейтронного гамма-каротажа нефтяных и газовых скважин. Методы и средства поверки» МУ 41-06-051-84, согласованными ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в марте 1984 г.

Основные средства поверки: эталонный радионуклидный источник радия 226 по ГОСТ 8.036-74; поверочная дозиметрическая установка по ГОСТ 8.-87-2001; государственные стандартные образцы нейтронных характеристик для калибровки аппаратуры импульсного и стационарного нейтронного каротажа типа СО-НХ: ГСО 6039-91, ГСО 6040-91, ГСО 6041-91, ГСО 6042-91.

Межповерочный интервал – 3 месяца.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.034 82 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучения»

ГОСТ 8.036-74 « ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы бета-излучения»

СП 2.6.1.1291-2003 Санитарные правила по обеспечению радиационной безопасности на объектах нефтегазового комплекса России

ТС ЕАГО-008-01 Геофизическая аппаратура и оборудование. Методы калибровки и калибровочные схемы

Технические условия АХА 2.089.024 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов цифровых скважинных импульсного нейтронного гамма-каротажа ЦСП-2ИНГК-43М, зав.№№ 23,26,29, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО НПП «ИНГЕО»

Адрес: 452614, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Горького, д. 1

Директор ООО НПП «ИНГЕО»



В.Т. Перельгин