



СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ГЦИ СИ "ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева"

В.С.Александров

25 " 02 2005г.

**ИЗМЕРИТЕЛИ СВОБОДНОГО ГАЗА
В НЕФТИ РАДИОИЗОТОПНЫЕ РИСГН-1,
модификации РИСГН-1-250 и РИСГН-1-400**

Внесены в Государственный
Реестр средств измерений
Регистрационный № 28896-05
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям УЛКА.414412.003 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители содержания свободного газа в нефти радиоизотопные РИСГН-1, модификации РИСГН-1-250 и РИСГН-1-400 (далее измерители) предназначены для бесконтактного измерения содержания свободного газа в жидкостях углеводородного состава (далее жидкости) при транспортировке их по технологическим трубопроводам.

Область применения – системы учёта и контроля параметров качества, в том числе при учётно-расчётных операциях на предприятиях нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей основан на регистрации гамма-излучения в двух энергетических окнах, после прохождения его сквозь трубопровод с контролируемой жидкостью. Три блока гамма-излучения и блок детектирования гамма-излучения крепятся на специальной металлической раме, которая в свою очередь монтируется на горизонтальный участок трубопровода. Пучок гамма-излучения от первого блока направлен вертикально вверх, сквозь трубопровод. Пучки гамма-излучения от двух других блоков, размещённых ниже трубопровода направлены навстречу друг-другу по горизонтальной оси, перпендикулярной оси трубопровода и проходят через специальный рассеиватель, существенно смягчающий спектр излучения. Блок детектирования гамма-излучения размещается сверху трубопровода.

Поток рассеянного гамма-излучения, направленный "вверх" проходит через трубопровод с анализируемой жидкостью и ослабляется. Степень ослабления зависит от материала и толщины стенок трубопровода и плотности находящейся в нём жидкости. Плотность и толщина стенок трубопровода постоянны. Резкие отклонения плотности жидкости от её среднего значения за определённый интервал времени при постоянстве условий течения жидкости (давление, температура, расход) вызваны прохождением пузырьков свободного газа и фиксируются блоком детектирования. В результате формируется частотный выходной сигнал, зависящий от содержания проходящего свободного газа. По линиям связи выходной сигнал поступает на контроллер I-7118/D (вынесенный в составе вторичной аппаратуры из взрывоопасной зоны). Контроллер осуществляет обработку сигнала по специальной программе и индикацию на цифровом табло измеренного значения среднего содержания свободного

газа за заданный интервал времени (не менее 2 часов) и среднего содержания газа в процентах за задаваемый интервал усреднения.

Измерители обеспечивают связь с другими устройствами по интерфейсу RS-485 и RS-232.

Измерители выпускаются в двух модификациях: РИСГН-1-250 предназначен для установки на трубопровод наружного диаметра 250 мм и РИСГН-1-400 предназначен для установки на трубопровод наружного диаметра 400 мм. В состав измерителей входят серийно выпускаемые блоки гамма-излучения типа БГИ-75А или БГИ-60А, соответствующие ГОСТ 18324-73 «Блоки источников ионизирующих излучений для релейных радиоизотопных приборов. ОТУ».

Основные технические характеристики

Диапазон измерения объёмной доли свободного газа, %	от 0 до 4,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерителя, %	±0,4
Условия эксплуатации:	
для блока детектирования и блоков гама-излучения:	
диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до 50
диапазон относительной влажности, %	от 10 до 95, без конденсации
для блоков питания и контроллера:	
диапазон температуры окружающей среды, °С	от 10 до 35
диапазон относительной влажности, %	от 10 до 75, без конденсации
Диапазон расхода жидкости через трубопровод, м ³ /ч	по спецификации на трубопровод
Диапазон плотности анализируемой жидкости, кг/м ³	от 700 до 1100
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до 150
Наружный диаметр трубопровода для установки измерителя, мм:	
- РИСГН-1-250	250
- РИСГН-1-400	400
Толщина стенки трубопровода, не более мм:	20
Модели блоков гамма-излучения:	
- РИСГН-1-250	БГИ-60А
- РИСГН-1-400	БГИ-75А
Напряжение питания, В	220 (+10/-15)
Частота переменного тока, Гц	50 ±1
Потребляемая мощность, не более В·А	1000
Габаритные размеры, не более, мм:	
-длина	1100
-высота	1800
-ширина	1800
Масса, не более кг	500
Средний срок службы, не менее, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус измерителя в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется Заказчиком и отражается в спецификации.
Основной комплект включает:

Наименование	Количество
Измеритель свободного газа в нефти радиоизотопный РИСГН-1, в том числе:	1
-блок детектирования	1
-блок гамма-источника БГИ-75А или БГИ-60А	3
-коробка клеммная КП-24	1
-контроллер 1-7188/D	1
-блок питания S-159-24	1
-блок питания S-24024	1
-щит ЩР NKL F6-1	1
-кабель	1 компл
Меры поверхностной плотности (набор пластин)	1 компл
Ферма (подставка для установки измерителя)	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт на источник излучения ИГИЦ-4-4 или ИГИЦ-4-1	1
Упаковка	1 компл
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка измерителей осуществляется в соответствии с методикой поверки утверждённой 21 октября 2004г. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Основные средства поверки:

- Установка УОСГ-100СКП, № Гос. реестра СИ 16776-03.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ГОСТ 8.024-2000 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения плотности".

ГОСТ 20180-91 "Плотномеры радиоизотопные жидких сред и пульп. Общие технические условия".

ОСПОРБ-99 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей свободного газа в нефти радиоизотопных РИСГН-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую Государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Разрешение Госгортехнадзора № РС ВА -13077, от 27.07.2004.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.24.427.Т.002294.12.04 от 27.12.2004.

Изготовитель: ФГУП "Институт физико-технических проблем",
Россия, 141980, г. Дубна Московской обл, ул. Курчатова д. 4.

Заявитель: ООО "Комплекс-ресурс", Россия, 193231, г. С-Петербург,
пр. Солидарности д. 21/101.

Директор ООО "Комплекс-ресурс"



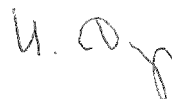
В.А. Кратиров

Руководитель отдела
испытаний ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"



О.В. Тудоровская

Руководитель научно-исследовательского
отдела гос. эталонов в области мех. измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д.И.Менделеева"



Н.Г. Домостроева