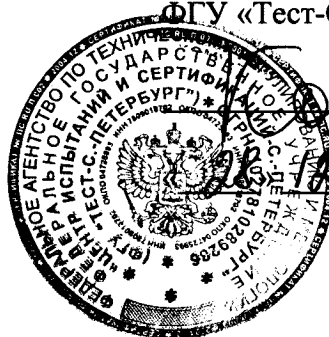


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУ «Тест-С.-Петербург»



А.И. Рагулин

2009 г.

Преобразователи радиоизотопные РП-24	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>27026-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4363-039-04641807-03.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь радиоизотопный РП-24, предназначен для бесконтактного измерения плотности жидких сред и пульп, контроля (регулирования) технологических процессов в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователя радиоизотопного основан на зависимости ослабления потока гамма-излучения от параметров контролируемой среды. Поток гамма-квантов источника излучения проникает через объект контроля с контролируемой средой и регистрируется сцинтилляционным счетчиком, который преобразует энергию гамма-квантов в электрические импульсы. Электрические импульсы, несущие информацию о параметрах контролируемой среды, поступают в блок обработки информации, где анализируются микропроцессорной схемой и преобразуются в выходные сигналы.

Конструктивно преобразователь радиоизотопный состоит из блока гамма источника, блока детектирования БД-30 и блока обработки информации БОИ-22.

Блок гамма-источника предназначен для формирования пучка гамма-квантов и защиты обслуживающего персонала от воздействия излучения; блок детектирования БД-30 предназначен для преобразования поступающего на детектор потока гамма-излучения в пропорциональную ему среднюю частоту следования импульсов. Электрические импульсы, несущие информацию о контролируемой среде, с выхода БД-30 по линии питания поступают на БОИ-22, который предназначен для формирования напряжений питания и нагрева БД-30, индикации измеряемых, рабочих и сервисных параметров на жидкокристаллическом индикаторе, формирования токового, релейного, дискретного и световых выходных сигналов.

Прибор выполнен в пылевлагозащищенном исполнении по ГОСТ 14254. Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой блоков прибора:

- для блока детектирования БД-30 - IP 64;
- для блока обработки информации БОИ-22 - IP 40.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности, кг/м ³ :				
- с источником Cs-137		от 500 до 3500		
- с источником Na-22		от 500 до 2500		
Поддиапазон измерений (разность между наибольшим и наименьшим значениями измеряемой плотности), кг/м ³ :				
- с источником Cs-137		от 50 до 500		
- с источником Na-22		от 150 до 1000		
База измерения (толщина просвечиваемого слоя измеряемой среды), м:				
- с источником Cs-137		от 0,1 до 0,3		
- с источником Na-22		от 0,075 до 0,2		
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при работе с радионуклидом Cs-137:				
Класс точности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (γ)	База измерения D, м		
		0,1	0,2	0,3
		Изменяемая плотность ρ_m , кг/м ³		
0,10	$\pm 0,10$	3000-3500	1500-3500	1000-3500
0,25	$\pm 0,25$	1200-3000	600-1500	500-1000
0,40	$\pm 0,40$	750-1200	500-600	-
0,60	$\pm 0,60$	500-750	-	-
Основная приведенная погрешность измерений нормирована при установленной постоянной времени 60 с и скорости счета гамма-квантов $N \geq 3250$ имп/с.				
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при работе с радионуклидом Na-22				
Класс точности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (γ)	База измерения D, м		
		0,075	0,1	0,2
		Изменяемая плотность ρ_m , кг/м ³		
0,4	$\pm 0,4$	2000-2500	2000-2500	1700-2500
0,6	$\pm 0,6$	1500-2000	1000-2000	1000-1700
1,0	$\pm 1,0$	500-1500	500-1000	500-1000
Основная приведенная погрешность измерений нормирована при установленной постоянной времени 150 с и скорости счета гамма-квантов $N \geq 85$ имп/с.				

Пределы среднеквадратического отклонения случайной составляющей основной приведенной

погрешности: $\sigma(\gamma) = 0,5 \cdot \gamma$

Мощность поглощенной дозы излучения в воздухе на расстоянии 0,1 м от любой доступной точки поверхности, мкГр/ч, не более	1,0
Мощность поглощенной дозы излучения на расстоянии 1 м от поверхности источника (кроме рабочей зоны пучка), мкГр/ч, не более	3,0
Питание:	
- напряжение, В	220 ⁺¹⁰ ₋₁₅
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, ВА, не более	40
Длина линии связи, соединяющей БД-30 и БОИ-22, м, не более	500
Диапазон регулирования порогов срабатывания и отпускания, имп/сек	от 1,000 до 6500
Время установления рабочего режима, мин, не более	120
Время непрерывной работы, ч, не менее	24
Габаритные размеры, мм, не более:	
- блок детектирования	164×500×90
- блок обработки информации	170×160×340
Масса, кг, не более:	
- блок детектирования	10
- блок обработки информации	5
Условия эксплуатации блока детектирования:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 30 до 50
- относительная влажность окружающей среды при температуре 35°С, %	до 95
- атмосферное давление, кПа	от 86,0 до 106,7
Условия эксплуатации блока обработки информации:	
- температура окружающей среды, °С	от 5 до 50
- относительная влажность окружающей среды при температуре 35°С, %	до 80
- атмосферное давление, кПа	от 86,0 до 106,7
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	2000
Средний срок службы, лет	6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

№ п/п	Наименование	Кол.
1	Блок детектирования БД-30	1
2	Блок обработки информации БОИ-22	1
3	Блок гамма-источника типа БГИ-А с Cs-137 или ОСГИ с Na-22	1*
4	Рама монтажная	1*
5	Пластины-имитаторы контролируемой среды	1*
6	Прибор регистрирующий ГСП "ДИСК-250"	1*
7	Паспорт	1

№ п/п	Наименование	Кол.
8	Руководство по эксплуатации	1**
9	Методика поверки	1**

* - Поставка по индивидуальному заказу потребителя.

** - Допускается поставка из расчета 1 комплект на 3-6 приборов.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователя радиоизотопного производится по методике «Радиоизотопный преобразователь РП-24. Методика поверки» 2Е1.400.016 МП, утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в мае 2004 г., входящей в комплект эксплуатационной документации.

Основные средства поверки:

- пластины-имитаторы контролируемой среды;
- набор ГСО плотности по МИ 2590.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.024 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения плотности».

ГОСТ 20180 «ГСИ. Плотномеры радиоизотопные жидких сред и пульп. Общие технические условия».

МИ 2590 «ГСИ. Эталонные материалы. Каталог 2002 – 2003 г.».

ТУ 4363-039-04641807-03 «Радиоизотопный преобразователь РП-24. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователя радиоизотопного РП-24 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Преобразователи радиоизотопные РП-24 имеют сертификат соответствия № 03.009.0559 со сроком действия до 10.07.2012 г., выданный «ВОЕНТЕСТ» ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России».

Преобразователи радиоизотопные РП-24 имеют санитарно-эпидемиологические заключения № 77.99.04.436.Т.000611.03.04 от 11.03.2004 г., выданное Государственной санитарно-эпидемиологической службой Российской Федерации, и № 77.99.37.436.Д.003559.04.09 со сроком действия до 03.04.2014 г., выданное Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Способ стабилизации коэффициента передачи сцинтилляционного детектора и устройство для его осуществления запатентованы (патенты РФ № 1443624 и 2073887).

Изготовитель: ОАО «Союзцветметавтоматика»

Адрес: 127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 75

Факс: (495) 489-14-05, телефон: (495) 489-10-85.

Заместитель генерального директора

ОАО «Союзцветметавтоматика»



А. В. Дёмин