

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

Заместитель

ФГУН «ВНИИФРИ»

В.В. Балаханов

« 16 »

2008 г.



УСТАНОВКИ РАДИОМЕТРИЧЕСКИЕ УДГБ-01	Внесен в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>24826-08</u> Взамен № <u>24826-03</u>
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4362-025-31867313-2008.

Назначение и область применения

Установки радиометрические УДГБ-01 (далее по тексту - установки) предназначены для непрерывного измерения объёмной активности бета-излучающих инертных газов (аргон, криптон, ксенон), а также газов, содержащих тритий и углерод ^{14}C (далее бета - излучающих газов) в контролируемых местах.

Установки применяются на объектах атомной энергетики и промышленности.

Описание

Установки выпускаются в трех модификациях - УДГБ-01Т ФВКМ.412123.003, УДГБ-01Т1 ФВКМ.412123.004, УДГБ-01Т2 ФВКМ.412123.005, отличающихся метрологическими и массогабаритными характеристиками, а так же конструктивными особенностями.

Установки состоят из следующих основных устройств:

- электронного блока и блока камеры со встроенным блоком детектирования БДГБ-02П для модификации УДГБ-01Т и блоком детектирования БДГБ-02П6 для модификации УДГБ-01Т2, объединённых в одном конструктиве;
- электронного блока и выносного блока детектирования БДГБ-02П (прокачная камера) для модификации УДГБ-01Т1.

При обеспечении внешней прокачки предварительно очищенный от аэрозолей и, при необходимости, от радионуклидов йода воздух проходит через входной штуцер установок и индикатор расхода и попадает в ионизационную камеру.

Частицы, испускаемые радиоактивными газами, вызывают ионизацию среды, в результате чего через ионизационную камеру протекает ток. Электромметр измеряет ток и передает данные в электронный блок, который обрабатывает их, рассчитывает объёмную активность и передает расчетное значение в информационную сеть и на ЖКИ.

Установки имеют возможность передачи данных в информационные каналы связи и обеспечивают доступ к обработанной информации по линиям связи, организованным на базе интерфейсов Ethernet IEEE 802.3 (протокол обмена TCP/IP) или RS-485 (протокол обмена MODBUS), RS-232 и могут работать как в автономном режиме, так и в составе систем,

комплексов и установок радиационного контроля. Предусмотрена световая и звуковая сигнализация о превышении заданных порогов.

Основные технические характеристики

Энергетический диапазон регистрации бета-излучающих газов	от 5 до 3000 кэВ.
Диапазон измерений объёмной активности:	
- бета-излучающих нуклидов в газе (кроме трития) для модификаций УДГБ-01Т, УДГБ-01Т1 для модификации УДГБ-01Т2	от $1,0 \cdot 10^4$ до $5,0 \cdot 10^9$ Бк/м ³ , от $1,0 \cdot 10^9$ до $5,0 \cdot 10^{14}$ Бк/м ³ ;
- трития для модификаций УДГБ-01Т, УДГБ-01Т1 для модификации УДГБ-01Т2	от $5,0 \cdot 10^4$ до $5,0 \cdot 10^9$ Бк/м ³ , от $5,0 \cdot 10^9$ до $5,0 \cdot 10^{14}$ Бк/м ³ .
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объёмной активности бета-излучающих нуклидов в газе	±20 %.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений:	
- при изменении температуры окружающего воздуха до верхнего/нижнего рабочего значения относительно нормальных условий	±10 %;
- при изменении относительной влажности окружающего воздуха относительно нормальных условий	±10 %;
- при изменении напряжения и частоты электропитания относительно нормальных условий	±5 %.
Собственный фон установки	$4 \cdot 10^3$ Бк/м ³ .
Время установления рабочего режима	10 мин.
Время непрерывной работы	24 ч.
Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы	±10 %.
Электропитание установки осуществляется от сети переменного тока	
- напряжением	220_{-33}^{+22} В;
- частотой	50_{-1}^{+1} Гц.
Мощность, потребляемая установкой	30 ВА.
Габаритные размеры, не более:	
• УДГБ-01Т, УДГБ-01Т2	
- длина	381 мм,
- ширина	343 мм,
- высота	716 мм;
• УДГБ-01Т1	
блок электронный:	
- длина	269 мм,
- ширина	315 мм,
- высота	173 мм;
блок детектирования БДГБ-02П:	
длина	600 мм,
ширина	262 мм,
высота	240 мм.
Масса не более:	
- УДГБ-01Т	30 кг,
- УДГБ-01Т1	12,5 кг,
- УДГБ-01Т2	27 кг.

Рабочие условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха
- влажность окружающего воздуха
- атмосферное давление

от минус 10 до плюс 50 °С;

до 98 % при +35 °С;

от 84 до 106,7 кПа.

Средняя наработка на отказ, не менее

10 000 ч.

Средний срок службы, не менее

10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на корпусе установок радиометрических УДГБ-01 - фотоспособом, на титульные листы руководства по эксплуатации ФВКМ.412123.003РЭ и паспорта ФВКМ.412123.003ПС - типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки соответствует приведенному в таблице 1.

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ФВКМ.412123.003	Установка радиометрическая УДГБ-01Т*		
ФВКМ.412123.004	Установка радиометрическая УДГБ-01Т1 в составе: *		
ФВКМ.468367.003	- модуль электронный	1	
ФВКМ.418265.006	- блок детектирования БДГБ-02П	1	
ФВКМ.685631.252	- кабель электрометра	1	
ФВКМ.412123.005	Установка радиометрическая УДГБ-01Т2*		
ФВКМ.685631.086-01	Кабель связи с ПЭВМ RS-232	1	
ФВКМ.685631.211	Кабель питания	1	
ТУ 9436-004-18037666-94	Трубка силиконовая медицинская 10/16*		
ФВКМ.001005-04	Программное обеспечение «Конфигуратор» на CD	1	
ФВКМ.412123.003РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ФВКМ.412123.003ПС	Паспорт	1	
ФВКМ.001005-04 34 01	Программное обеспечение. Программа «Конфигуратор». Руководство оператора	1	
ОЮ0.480.003ТУ	ЗИП в составе:		
	- вставка плавкая ВП1-1 2А 250В	4	
	- патрон силикагелевый	1	
	Монтажный комплект: *		
	- розетка кабельная S21КОС-РОЗЛРНО-700S		
	- розетка кабельная ОНЦ-БС-1-4/10-Р12-1-В		
	- розетка кабельная ОНЦ-БС-1-7/12-Р12-1-В		
	- розетка кабельная ОНЦ-БС-1-10/14-Р12-1-В		
ФВКМ.713551.014	- штуцер 1/2"		
ФВКМ.711141.006	- прокладка		
ФВКМ.412915.010	Упаковка	1	
* - поставляется в соответствии с картой заказа (спецификацией или договором на поставку)			

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ФВКМ.412123.003РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 24.09.2008 г.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

- поверочная установка УПГД-1М с источником ^{60}Co , обеспечивающая воспроизведение мощности амбиентного эквивалента дозы в пределах от $1,0 \cdot 10^{-5}$ до $1,0 \text{ Зв} \cdot \text{ч}^{-1}$ с погрешностью $\pm 7 \%$;
- радиометр газов РГБ-07 с погрешностью $\pm 5 \%$.

Межповерочный интервал составляет один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.039-79. ГСОЕИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений активности нуклидов в бета-активных газах.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов.

ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ГОСТ Р 50746-2000. Технические средства для атомных станций. Технические средства и методы испытаний.

ТУ 4362-025-31867313-2008. Установки радиометрические УДГБ-01. Технические условия.

Заключение

Тип установок радиометрических УДГБ-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.039-79.

Изготовители

ООО «НПП «Доза», Россия.

124460, Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, строение 6.

Тел. (495) 777-84-85.

Факс (495) 742-50-84.

ОАО «Системы радиационного контроля», Россия.

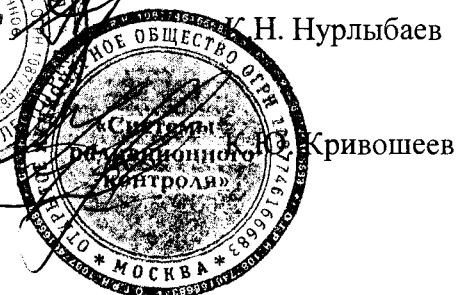
119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 29, строение 1.

Тел. (495) 953-73-75.

Факс (495) 953-74-48.

Генеральный директор
ООО «НПП «Доза»

Генеральный директор
ОАО «Системы радиационного контроля»



И. Н. Нурлыбаев

В. В. Кривошеев