



ОАО «Пятигорский завод «Импульс»

Пятигорск 2021

ОАО «Пятигорский завод «Импульс» - современное динамично развивающееся предприятие, выпускающее технические средства и системы радиационного контроля.

Наша продукция обеспечивает радиационную безопасность это радиометры, спектрометры, дозиметры, широкий спектр блоков и устройств детектирования различных ионизирующих излучений, системы радиационного контроля.

ОАО «Пятигорский завод «Импульс» было основано в 1963 году как филиал Союзного научно-исследовательского института приборостроения (СНИИП) для производства аппаратуры, разрабатываемой этим институтом. В 1966 году приказом Министерства среднего машиностроения филиал СНИИП приобретает статус завода «Импульс». В 1991 году завод «Импульс» преобразован в открытое акционерное общество - ОАО «Пятигорский завод «Импульс».

В настоящее время ОАО «Пятигорский завод «Импульс», наряду с основным производственным и испытательным подразделением в г. Пятигорске, имеет собственные подразделения в городах Пензе, Таганроге, Москве.

Завод «Импульс» обеспечивает полный цикл жизни изделий радиационного контроля - от их разработки, испытаний и постановки на производство, до промышленного выпуска, поставки и сервисного сопровождения на объектах заказчика.

За период своего существования предприятием выпущено более трехсот наименований изделий ядерного приборостроения и около полусотни наименований товаров народного потребления

Основные заказчики завода - предприятия ГК «Росатом, в том числе все Филиалы Концерна «Росэнергоатом» - атомные электростанции РФ, научные центры и лаборатории, ряд зарубежных АЭС, предприятия АО «ОСК» и многие другие потребители.

С 2020г. завод «Импульс» - участник проекта «Повышение производительности труда» «Федерального Центра Компетенций»

Радиометр газов спектрометрический РГГ-01И еМ2.807.010

Предназначен для непрерывного измерения объемной активности (ОА) отдельных радионуклидов инертных радиоактивных газов (ИРГ) и суммарной ОА ИРГ в удаляемом через вентиляционную трубу (ВТ) воздухе атомных электростанций и других ядерных и радиационно-опасных объектов.

Предназначен как для самостоятельной работы, так и в составе автоматизированной системы радиационного контроля



Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, кэВ	от 50 до 3000
Регистрируемые радионуклиды в диапазоне энергий регистрируемого гамма-излучения	^{41}Ar , $^{85\text{m}}\text{Kr}$, ^{87}Kr , ^{88}Kr , ^{133}Xe , ^{135}Xe и др. ИРГ, согласно библиотеке радионуклидов
Диапазон измерений ОА ИРГ (кроме ^{41}Ar), Бк/м ³	от $1,0 \cdot 10^3$ до $3,7 \cdot 10^{10}$
Диапазон измерений ОА ^{41}Ar , Бк/м ³	от $6,0 \cdot 10^2$ до $3,7 \cdot 10^{10}$

Наименование	Значение
Нижний предел диапазона измерений (НПИ) ОА ИРГ за один час измерения, Бк/м³	– не более 600 (⁴¹Ar); – не более 1000 (¹³³Xe)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ОА ИРГ, %	±20
Энергетическое разрешение для линии 661,6 кЭВ, %, не более	7,5
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С Относительная влажность окружающего воздуха при +35°С, % Атмосферное давление, кПа	минус 10... +50 98 от 84,0 до 106,7
Питание от сети переменного тока, В (Гц)	от 187 до 242 (от 47 до 53)
Потребляемая мощность, ВА, не более	100
Габариты, мм (масса, кг) Устройство управления и индикации УИ-01И Блок детектирования спектрометрический БДЕГ-02И	150x400x510 (15) 720x700x840 (1300)
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP54
Каналы передачи данных	RS-485 (Modbus RTU) x 2, Ethernet (Modbus TCP) x 1
Категория сейсмостойкости по НП-031	I
Класс безопасности по НП-001	3Н
Устойчивость ЭМС по ГОСТ 32137	III (A)

Наименование	Значение
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	30000
Режим работы	непрерывный, круглосуточный

Исполнение РГГ-01И еМ2.807.010 предназначено для работы совместно с установкой радиометрической РКС-11И еМ1.289.001 (в составе пневматического тракта и на несущем шасси РКС-11И).

Исполнение РГГ-01И еМ2.807.010-01 предназначено для самостоятельной поставки и работы

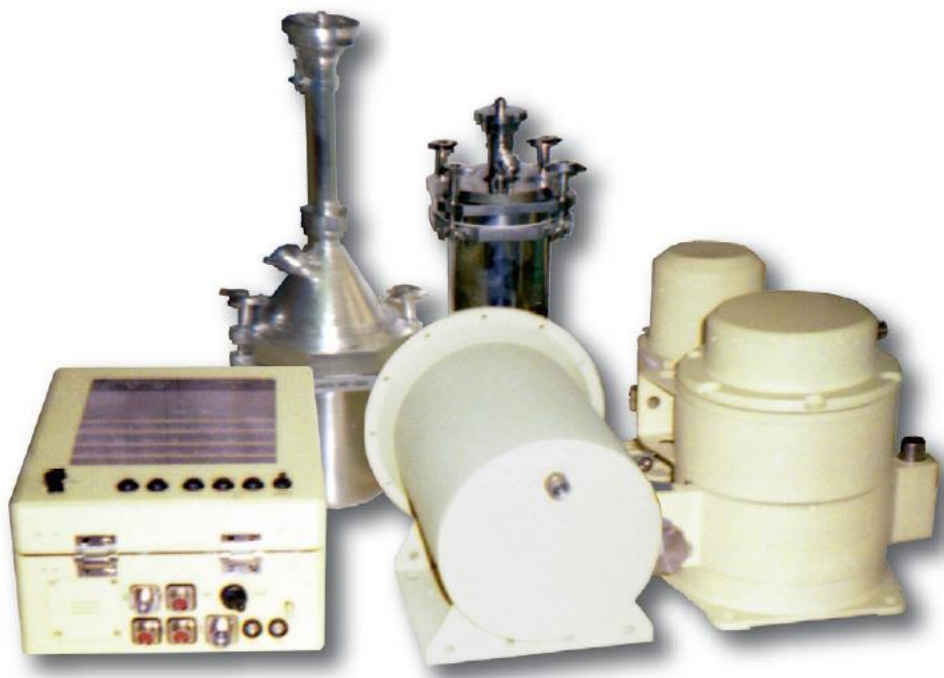
Кнопка – ссылка на руководство по эксплуатации

Кнопка – ссылка на габаритный чертеж

Кнопка – ссылка на монтажный чертеж

Кнопка – ссылка на сертификат типа СИ

Радиометр РКС-02С (РКС-02С1)



Предназначены для измерения объемной активности альфа- и бета-излучающих нуклидов, в том числе йода и полония-210.

Применяются для радиационного контроля объектов природной среды, радиационного контроля на объектах с ядерными энергетическими установками, а также в лабораториях и производствах, связанных с радиоактивными веществами.

В зависимости от выполняемых функций радиометры имеют два варианта исполнения:

1) РКС-02С – для измерения бета-активности радионуклидов в твердых, жидких, сыпучих и газообразных пробах, а так же для измерения активности радионуклидов йода;

2) РКС-02С1 – для измерения альфа- и бета-активности радионуклидов в твердых, жидких, сыпучих и газообразных пробах, а так же для измерения активности

радионуклидов йода и полония-210.

В состав радиометров входят: пульт измерительный УИ-111С, блок детектирования БДИБ-04С (в РКС-02С) либо блоки детектирования БДИА-

03С и БДИБ-04С (в РКС-02С1), пробоотборник УХ-28С, блок барботажа БХ-136С, блок выделения радионуклидов БХ-138С и блок продувки БП-01С.

Наименование	Значение
Диапазон измерения объемной активности, Бк/м ³	
– альфа-нуклидов в воде	3,7.10 ² ... 3,7.10 ⁷
– бета-нуклидов в воде	3,7.10 ³ ... 3,7.10 ¹²
– бета-нуклидов йода в воде	3,7.10 ³ ... 3,7.10 ¹²
– бета-нуклидов радиоактивных благородных газов	3,7.10 ⁴ ... 3,7.10 ¹³
в воздухе	
– бета-нуклидов в аэрозолях воздуха	37 ... 3,7.10 ⁵
Питание	
– сеть переменного тока, В (Гц)	220 (50, 400); 127 (50)
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +40
Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 60 Гц, g	2
Ударные нагрузки, g	1000 (400 для УХ-28С1)
Габаритные размеры, мм:	
– пульт измерительный УИ-111С	385 x 260 x 235
– блок детектирования БДИА-03С	172 x 160 x 236
– блок детектирования БДИБ-04С	272 x 290 x 208
– блок барботажа БХ-136С	190 x 178 x 454
– блок выделения радионуклидов БХ-138С	165 x 178 x 415
– комплект радиохимического поста ПРХ-01С	542 x 451 x 273
– пробоотборник УХ-28С1	408 x 280 x 202
– блок продувки БП-01С	231 x 224 x 430
Масса, кг:	
– пульт измерительный УИ-111С	10,0
– блок детектирования БДИА-03С	4,0
– блок детектирования БДИБ-04С	49,6

– блок барботажа БХ-136С	5,7
– блок выделения радионуклидов БХ-138С	7,4
– пробоотборник УХ-28С1	12,0
– блок продувки БП-01С	7,5

Радиометр газов РГБ-07

Проводится разработка нового радиометра газов РГБ-08И, отличающемся от РГБ-07 новыми функциональными возможностями и расширенным диапазоном измерения.



Радиометр газов РГБ-07 предназначен для измерений объемной активности бета-активных газов в воздухе. Радиометр газов РГБ-07 применяется для радиационного контроля воздушной среды на предприятиях, использующих радиоактивные вещества. При аттестации радиометр газов РГБ-07 может применяться в качестве образцового средства измерения для градуировки и поверки рабочих средств измерений.

Основные технические характеристики

Измеряемые нуклиды	$^{41}\text{Ar}, ^{85}\text{Kr}, ^{133}\text{Xe}, ^{14}\text{C}$	
Диапазон измерения, Бк/м ³	по тритию	$5 \times 10^4 \dots 5 \times 10^{13}$
	по другим нуклидам	$5 \times 10^3 \dots 5 \times 10^{12}$
Объем отбираемой пробы, дм ³	5	
Погрешность измерения, %	в диапазоне до 5×10^5 Бк/м ³ по тритию и до 5×10^4 Бк/м ³ по другим нуклидам	не более ± 15
	в остальном диапазоне измерений	не более ± 10

	при аттестации в качестве образцового средства	не более $\pm(3...5)$
Нестабильность показаний за 8 часов непрерывной работы, %		не более ± 1
Питание	сеть переменного тока, В(Гц)	220 (50)
Потребляемая мощность, ВА		не более 45
Диапазон рабочих температур, °С		от +5 до +40
Габаритные размеры, мм		510x310x570
Масса, кг		33

Блоки детектирования БДМГ-08Р

Предназначены для использования в качестве измерительных преобразователей мощности полевой поглощенной дозы гамма-излучения в частоту следования электрических импульсов.

Образуют измерительные каналы мощности дозы гамма-излучения при помощи устройства накопления и обработки УНО-02И, УНО-201 или аналогичного.

Могут использоваться в составе систем радиационного контроля на атомных электростанциях (АЭС), предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений



Основные технические характеристики

Наименование	БДМГ-08Р-03	БДМГ-08Р-04	БДМГ-08Р-05
Диапазон измерения, Гр/ч	от 10^{-7} до 10^{-4}	от $5,0 \cdot 10^{-6}$ до 10^{-2}	от $5,0 \cdot 10^{-3}$ до 10
Номинальная чувствительность при значении энергии 0,66 МэВ, $c^{-1} \cdot мГр \cdot ч^{-1}$	$0,82 \cdot 10^4$	$0,2 \cdot 10^3$	1,0
Энергетический диапазон,	от 0,065 до	от 0,065 до	от 0,065 до

МэВ	3,0	3,0	3,0
Энергетическая зависимость чувствительности, %	±25	±25	±25
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 50 до +60	от минус 50 до +70	от минус 50 до +70
Напряжение питания, В	+12 ±0,4	+12 ±0,4	+12 ±0,4
Габаритные размеры, мм	Ø65 x 430	Ø65 x 190	Ø65 x 240
Масса, кг	2,0	0,8	0,9
Защищенность от проникновения воды и твердых предметов по ГОСТ 14254	IP67	IP67	IP67
Устойчивость к сейсмическим воздействиям, по НП-031 (РД 25 818)	Категория II (группа А исполнения 1)	Категория II (группа А исполнения 1)	Категория II (группа А исполнения 1)
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	IV (А)	IV (А)	IV (А)
Класс безопасности по НП-001	3Н	3Н	3Н
Наработка на отказ, ч	20000	20000	20000

Допустимая длина кабеля до 800 м.

Блоки детектирования обеспечивают дистанционный контроль работоспособности от встроенного контрольного источника ионизирующего излучения.

Блоки детектирования БДГБ-02И



Предназначены для преобразования энергии ионизирующих излучений нуклидов газов, поглощенной в объёме детектора, в электрический сигнал, нормированная длительность которого обратно пропорциональна значению объемной активности нуклидов газа.

Метод измерения основан на прокачке предварительно очищенного от аэрозолей и паров йода контролируемого воздуха через рабочий объем и регистрации его активности с помощью ионизационной камеры. Для контроля функционирования предусмотрен контрольный источник тока.

Блоки детектирования применяются для измерения объемной активности нуклидов газов в воздухе в составе ядерно-физической аппаратуры на предприятиях связанных с получением, переработкой или применением радиоактивных веществ и на АЭС.

Совместно с устройством накопления УНО-03И образует измерительный канал объемной активности газов с выводом информации об измерениях через интерфейс Modbus RTU.

Основные технические характеристики

Наименование	БДГБ-02И	БДГБ-02И1
Вид регистрируемого излучения	бета-активные инертные газы	бета-активные инертные газы
Тип устройства:	Ионизационная проточная	Ионизационная проточная

Наименование	БДГБ-02И	БДГБ-02И1
	камера объемом 10 л	камера объемом 0,1 л
Диапазон измерения, Бк/м ³		
³ H	5,0·10 ⁴ ÷ 5,0·10 ⁹	5,0·10 ¹⁰ ÷ 5,0·10 ¹⁵
¹⁴ C	5,0·10 ³ ÷ 5,0·10 ⁸	1,0·10 ¹⁰ ÷ 1,0·10 ¹⁵
¹³³ Xe	5,0·10 ³ ÷ 5,0·10 ⁸	1,0·10 ¹⁰ ÷ 1,0·10 ¹⁵
⁸⁵ Kr	3,0·10 ³ ÷ 3,0·10 ⁸	1,0·10 ¹⁰ ÷ 1,0·10 ¹⁵
⁴¹ Ar	3,0·10 ³ ÷ 8,0·10 ⁸	
Уровень собственного фона, с	150	1500
Пределы допускаемой основной погрешности с доверительной вероятностью 0,95, %	±20	±20
Диапазон допустимого давления, кПа	80-120	80-120
Допустимая мощность экспозиционной дозы гамма-излучения, пА/кг (мкР/ч)	1,5 (20)	5,0·10 ³ (7,0·10 ⁴)
Проверка работоспособности	По источнику тока	По источнику тока
Напряжение питания (потребляемый ток), В (мА)	+12 (50); -12 (20)	+12 (50); -12 (20)
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до +50	от минус 10 до +50
Наработка на отказ, ч	10000	10000
Средний срок службы до капитального ремонта, лет	6	6
Масса, кг	6	2,5
Габаритные размеры, мм	Ø240x610	Ø100x430
Режим работы	непрерывный,	непрерывный,

Наименование	БДГБ-02И	БДГБ-02И1
	круглосуточный	круглосуточный

Блоки детектирования БДБ2-02



Предназначены для работы в составе аппаратуры, измеряющей загрязненность поверхностей бета-активными веществами.

Применяется в исследовательских лабораториях и на производствах при работах, связанных с радиоактивными веществами.

Совместно с измерителем средней скорости счета УИМ2-2И образует измерительный канал плотности потока бета-частиц, с возможностью вывода данных об измерениях через интерфейс RS-485 Modbus RTU.

БДБ2-02И2 входит в состав сигнализатора СЗБ-04.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Чувствительность по нуклидам $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$ с ⁻¹ 1/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²):	0,13
- БДБ2-01И1, БДБ2-01И2	0,39
- БДБ2-02И1, БДБ2-02И2	
Уровень собственного фона, с ⁻¹ :	
- БДБ2-01И1, БДБ2-01И2	не более 5
- БДБ2-02И1	не более 6
- БДБ2-02И2	не более 8
Диапазон измерения, част·мин ⁻¹ ·см ⁻² :	

-	БДБ2-01И1,	БДБ2-01И2	15...30000
-	БДБ2-02И1, БДБ2-02И2		4,8...4800
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения,		МэВ:	0,50...2,87
-	БДБ2-01И1,	БДБ2-01И2	0,15...2,87
-	БДБ2-02И1, БДБ2-02И2		
Параметры выходного импульса:			
-	длительность,	мкс	4±2
-	амплитуда,	В	4±1
- полярность			любая
Предельно допустимое облучение, Р/с:			
-	БДБ2-01И1,	БДБ2-01И2	0,1
-	БДБ2-02И1, БДБ2-02И2		0,083
Диапазон рабочих температур, °С			от +10 до +35

Блок детектирования БДАС-03П-01



Предназначен для измерения объемной активности (ОА) искусственных аэрозолей, дисперсная фаза которых содержит альфа- и бета-активные радионуклиды (альфа- и бета-активные аэрозоли).

Применяется в системах радиационного контроля АЭС и других объектов с ядерными энергетическими установками.

Соответствует требованиям, предъявляемым к аппаратуре для АЭС.

Блоки детектирования БДАС-03П-01 могут подключаться к устройству накопления и обработки УНО-02И2 (до четырех блоков к одному устройству), при этом образуются четыре измерительных канала ОА аэрозолей

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон регистрации энергий, кэВ: альфа, основной канал (компенсационный канал) бета	от 2500 до 4850 (5750) от 300 до 2250
Диапазон измерения объёмной активности аэрозоля, Бк/м ³ : альфа бета	$\leq 1,0 \cdot 10^{-2}$ до $3,0 \cdot 10^4$ $\leq 1,0 \cdot 10^{-1}$ до $1,0 \cdot 10^5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения, %	± 50
Питание от источника постоянного напряжения, В (А): БДАС-03П-01 ЖШ2.328.425-01 БДАС-03П-01 ЖШ2.328.425-02	+24 (0,22) +48 (0,135)
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +50
Защищенность от проникновения воды и твердых предметов по ГОСТ 14254	IP57S
Устойчивость к сейсмическим воздействиям, по НП 031-01 (РД 25 818)	Категория II (группа А исполнения 1)
ЭМС по ГОСТ Р 50746	IV (A)

* Оптимальные нижние значения диапазонов измерений определяются выбранными объемом пробы, временем ее отбора и измерения согласно расчетным зависимостям, указанным в руководстве по эксплуатации.

* * Минимально измеряемая среднесуточная объёмная активность (с доверительной вероятностью $P(\bar{\Xi}=2)=0,95$ при времени измерения 10^3 с)

Наработка на отказ - 20000 ч. Средний срок службы до первого капитального ремонта - 10 лет. Допустимая длина кабеля - до 500 метров.

Блоки отработаны на устойчивость к агрессивным средам промышленно-морской атмосферы (озон, сернистый газ, хлориды)

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Устройства детектирования:

- Устройство детектирования объемной активности йода-131 УДАС-01И
- Устройство детектирования объемной активности аэрозолей УДАС-03И
- Устройство детектирования объемной активности газов УДГБ-01И
- Устройство детектирования объемной активности мощности дозы гамма-излучения УДМГ-01И
- Устройства детектирования плотности потока альфа-частиц УДЗА-09П, УДЗА-10П

Устройство детектирования УДАС-01И

Предназначено для измерения в автоматическом режиме объемной активности (ОА) паров ¹³¹I.

Метод измерения и принцип действия УДАС-01И основаны на непрерывном отборе проб (прокачивании контролируемого воздуха через фильтрующий материал картриджа) и регистрации активности пробы преобразованием радиоактивного излучения проб в электрические импульсы, (с последующим преобразованием в значение измеряемой физической величины).

УДАС-01И применяется на атомных электростанциях (АЭС), предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений, и используется как в составе автоматизированной системы радиационного контроля (АСРК), так и в локальных установках радиационного контроля. УДАС-01И состоит из блока детектирования БДАС-01И и устройства накопления и обработки УНО-04И.



Основные технические характеристики

Наименование	Значение
--------------	----------

Наименование	Значение
Вид регистрируемого излучения	гамма
Тип детектора	ФЭУ, сцинтиллятор NaI
Диапазон регистрации энергий, кэВ	от 50 до 3000
Диапазон измерения объемной активности паров йода, Бк/м³	от $3,0 \cdot 10^{-2}$ до $3,7 \cdot 10^5$
Питание – сеть переменного тока, В (Гц)	220 (50)
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +50
Габаритные размеры, мм: - блок детектирования БДАС-01И - устройство накопления и обработки УНО-04И	440x620x185 360x255x125
Масса, кг: - блок детектирования БДАС-01И - устройство накопления и обработки УНО-04И	40 7
Защищенность от проникновения воды и твердых предметов: - блок детектирования БДАС-01И - устройство накопления и обработки УНО-04И	IP67 IP65
Устойчивость к сейсмическим воздействиям	9 баллов по MSK-64
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	IV (III) A
Цифровые порты данных	2 x RS-485 (MODBUS-RTU) + 1 x RS-485 (Расходомер)
Выходы типа "сухой контакт", релейные	3 группы
Аналоговые выходы	1 x внешний

Наименование	Значение
	спектрометр 2 х управление кранами
Наработка на отказ, ч	30000
Класс безопасности по НП-001	ЗН

Устройство детектирования УДАС-03И

Предназначено для измерения в автоматическом режиме объемной активности (ОА) альфа- и бета-активных аэрозолей.

Метод измерения и принцип действия УДАС-03И основаны на непрерывном отборе проб (прокачивании контролируемого воздуха через фильтрующую ленту) и регистрации активности пробы преобразованием радиоактивного излучения проб в электрические импульсы, (с последующим преобразованием в значение измеряемой физической величины).

УДАС-03И применяется на атомных электростанциях (АЭС), предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений, и используется как в составе автоматизированной системы радиационного контроля (АСРК), так и в локальных установках радиационного контроля.

УДАС-03И состоит из блока детектирования БДАС-03И и устройства накопления и обработки УНО-04И.



Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Вид регистрируемого излучения	альфа, бета
Тип детектора	2 х полупроводниковый
Диапазон регистрации энергий, кэВ: альфа бета	от 3000 до 5500 от 100 до 3000
Диапазон измерения объемной активности аэрозоля, Бк/м ³ : альфа бета	от 3,0·10 ⁻² до 3,0·10 ⁵ от 3,0·10 ⁻¹ до 1,0·10 ⁶
Питание – сеть переменного тока, В (Гц)	220 (50)
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +50
Габаритные размеры, мм: - блок детектирования БДАС-03И - устройство накопления и обработки УНО-04И	558x535x235 360x255x125
Масса, кг: - блок детектирования БДАС-03И - устройство накопления и обработки УНО-04И	78 7
Защищенность от проникновения воды и твердых предметов: - блок детектирования БДАС-03И - устройство накопления и обработки УНО-04И	IP67 IP65
Устойчивость к сейсмическим воздействиям	9 баллов по MSK-64
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	IV (III) A

Наименование	Значение
Цифровые порты данных	2 х RS-485 (MODBUS-RTU) + 1 х RS-485 (Расходомер)
Выходы типа "сухой контакт", релейные	3 группы
Аналоговые выходы	1 х внешний спектрометр 2 х управление кранами
Наработка на отказ, ч	30000
Класс безопасности по НП-001	ЗН

Устройство детектирования УДГБ-01И1

Предназначено для измерения в автоматическом режиме объемной активности (ОА) инертных радиоактивных газов.

Метод измерения и принцип действия УДГБ-01И основаны на непрерывном отборе проб (прокачивании контролируемого воздуха через рабочие объемы измерительных камер и преобразовании радиоактивного излучения проб в электрические импульсы, с последующим преобразованием в значение измеряемой физической величины).

УДГБ-01И1 применяется на атомных электростанциях (АЭС), предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений, и используется как в составе автоматизированной системы радиационного контроля (АСРК), так и в локальных установках радиационного контроля.

УДГБ-01И1 состоит из блоков детектирования БДГБ-02И, БДГБ-03И и устройства УНО-04И.



Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Вид регистрируемого излучения	бета
Тип детектора БДГБ-03И БДГБ-02И	полупроводниковый, ионизационная камера
Диапазон регистрации энергий, кэВ:	от 50 до 3000
Диапазон измерения объемной активности ИРГ (по ^{85}Kr), Бк/м ³ : БДГБ-03И БДГБ-02И	от $3,0 \cdot 10^6$ до $1,0 \cdot 10^{11}$ от $2,0 \cdot 10^4$ до $6,0 \cdot 10^8$
Питание – сеть переменного тока, В (Гц)	220 (50)
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +50
Габаритные размеры, мм: - блок детектирования БДГБ-02И - блок детектирования БДГБ-03И - устройство накопления и обработки УНО-04И	240(диаметр)х610 290 (диаметр)х650х350 360х255х125
Масса, кг: - блок детектирования БДГБ-02И - блок детектирования БДГБ-03И - устройство накопления и обработки УНО-04И	7,3 48 7

Наименование	Значение
Защищенность от проникновения воды и твердых предметов: - блок детектирования БДГБ-02И - блок детектирования БДГБ-03И - устройство накопления и обработки УНО-04И	IPX7 IP41 IP65
Устойчивость к сейсмическим воздействиям	9 баллов по MSK-64
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	IV (III) A
Цифровые порты данных	2 x RS-485 (MODBUS-RTU) + 1 x RS-485 (Расходомер)
Выходы типа "сухой контакт", релейные	3 группы
Аналоговые выходы	2 x управление кранами
Наработка на отказ, ч	30000
Класс безопасности по НП-001	ЗН

Устройство детектирования УДМГ-01И

Предназначено для измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (УДМГ-01И1) и амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения (УДМГ-01И). УДМГ-01И (-01И1) может входить в состав аппаратуры контроля радиационной безопасности на атомных электростанциях и других ядерных и радиационно-опасных объектах. Является средством измерения.

Имеет расширенный диапазон измерения с автоматическим выбором поддиапазонов. Имеется возможность контроля работоспособности блока

детектирования и входящих в его состав счётчиков без применения бленкера.

УДМГ-01И (-01И1) состоит из: блока детектирования (БД), имеющего "частотный выход", и устройства накопления, обработки и индикации (УНО), имеющего возможность обмена информацией с устройствами верхнего уровня по интерфейсу RS-485 и выход типа "сухой контакт". Имеется возможность подключения двух БД к одному УНО. Устройство содержит средства световой и звуковой сигнализации превышения установленных порогов измеренных значений МЭД (МАЭД). Предусмотрена возможность ведения архивов измеренных и усреднённых данных.



Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Тип счётчика	2 счётчика Гейгера-Мюллера
Диапазон измерения, Гр/ч (Зв/ч)	$10^{-7} \dots 10$ ($10^{-7} \dots 10$)
Основная погрешность измерения, с доверительной вероятностью 0,95, %	± 25
Диапазон энергий, МэВ	0,06...3
Дополнительная погрешность измерения, обусловленная энергетической зависимостью чувствительности БД, %	± 25
Температурный диапазон, °С: - Блок детектирования - Устройство отображения и индикации	минус 40... +50 +5...+50
Напряжение питания переменного тока, В	220 (50)

(Гц)	
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Габариты, мм - Блок детектирования - Устройство отображения и индикации	Диаметр 65 x 395 370x300x240
Масса, кг - Блок детектирования - Устройство отображения и индикации	0,8 3
Защита от проникновения внешних твёрдых предметов и воды, по ГОСТ 14254	БД: IP67 УНО: IP65
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	III (B)
Цифровые порты данных	2 x RS-485 (MODBUS-RTU)
Выходы типа "сухой контакт", релейные	3 группы
Класс безопасности по НП-001	3Н

Допустимая длина кабеля, соединяющего блоки, составляет 800 м.

Устройства детектирования УДЗА-09П, УДЗА-10П



Предназначены для измерения плотности потока альфа-частиц от загрязненных поверхностей, в том числе от рук и спецодежды.

Применяются на промышленных предприятиях и в лабораториях в составе аппаратуры контроля поверхностной загрязненности.

Совместно с измерителем средней скорости счета УИМ2-2И образует измерительный канал плотности потока альфа-частиц, с возможностью вывода данных об измерениях через интерфейс RS-485 Modbus RTU.

Основные технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ	УДЗА-09П	УДЗА-10П
Диапазон измерения плотности потока альфа-частиц, част/(мин·см ²)	от 1 до 5·10 ⁴	от 0,25 до 1·10 ⁴
Чувствительность, см ²	не менее 14	не менее 70
Собственный фон, с ⁻¹	не более 0,02	не более 0,08
Питание - источник постоянного тока, В	12±0,12	12±0,12
Габаритные размеры, мм:	150x110x180	265x190x230
Масса, кг	1,6	2,5

Неравномерность чувствительности по поверхности детектора устройств не более ±5% для УДЗА-09П и -15% для УДЗА-10П относительно чувствительности в центре.

Устройства светозащищены слоями органической алюминированной пленки (2 слоя по 5 мкм или 0,8 мг/см²). Устройства обеспечивают регистрацию альфа-излучения в диапазоне энергий от 4,13 МэВ до 5,15 МэВ.

Параметры сигнала на выходе устройств при нагрузке 50 Ом:

- полярность - положительная;
- амплитуда - от 3 до 6 В;
- длительность импульса (на уровне 0,5 амплитуды) - не более 2 мкс;
- длительность фронта и спада (на уровне 0,1 - 0,9 амплитуды) - не более 0,2 мкс и 0,3 мкс соответственно.

Устройства соединяются с электронно-физической аппаратурой кабелем типа РК-50-1,5-12, длина которого может быть до 10 м. Время установления рабочего режима устройств не более 5 мин. Время непрерывной работы устройств не менее 24 ч.

Размеры чувствительной поверхности и значение ее площади

Тип устройства	Размер чувствительной поверхности, мм, не менее	Площадь чувствительной поверхности, см ² , не менее
УДЗА-09П	Ø72	40
УДЗА-10П	200x120	240

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Установки радиометрические:

Установка радиометрическая РКС-11И

Предназначена для измерения объемной активности радиоактивных газов, аэрозолей и паров ¹³¹I в выбросе промышленных реакторов и атомных электростанций (АЭС).



Технические характеристики

Наименование	Значение
Измерительный канал ОА аэрозолей (УДАС-03И)	
Детектируемое излучение	альфа, бета
Энергетический диапазон:	
- бета	от 65 кэВ до 3 МэВ
- альфа	от 3,0 до 5,5 МэВ
Детектор	полупроводниковый (кремниевый) x 2
Диапазон измерений:	
- альфа (по ^{239}Pu)	от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^7$ Бк/м ³
- бета (по $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$)	от $5 \cdot 10^{-2}$ до $5 \cdot 10^7$ Бк/м ³
Погрешность измерений	±30%
Фильтр:	
- тип	Фильтрующая лента ЛФС-2-50
- автономное время работы, при нормальных условиях, мес	2
- эффективность улавливания частиц:	90% для частиц диаметром
- падение давления на фильтре, кПа, не более	0,15-0,17 мкм 1,0
Измерительный канал ОА йода (УДАС-01И)	
Детектируемое излучение	гамма
Детектор	сцинтиллятор с фотоумножителем
Энергетический диапазон	от 0,285 до 0,435 кэВ
Диапазон измерений	от $3 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^6$ Бк/м ³
Погрешность измерений	±30%
Фильтр	Картридж фильтрующий йодный ТУ216200-007-00208982-2012
Измерительный канал ОА инертных радиоактивных газов (УДГБ-	

Наименование	Значение
01И1)	
Детектируемое излучение Тип применяемого детектора в блоке детектирования: - БДГБ-02И - БДГБ-03И Энергетический диапазон Диапазон измерений Погрешность измерений	бета - ионизационная камера объемом 10 л - полупроводниковый, в проточной камере объемом 7 л от 65 кэВ до 3 МэВ от $3,0 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^{12}$ Бк/м ³ ±30%
Общие технические характеристики РКС-11И	
Питание – сеть переменного тока, В (Гц)	220 (50)
Потребляемая мощность от сети, Вт	300
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до +50
Защищенность от проникновения воды и твердых предметов: - блоки детектирования - устройства накопления и обработки	IP67 IP65
Устойчивость к сейсмическим воздействиям	9 баллов по MSK-64 для отметки "+70 м"
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	III А
Цифровые порты данных	2 x RS-485 (MODBUS-RTU) + 1 x RS-485 (Расходомер)
Объемный расход воздуха через блоки детектирования, л/мин	20
Выходы типа "сухой контакт", релейные	3 группы

Наименование	Значение
Масса, кг	375
Наработка на отказ, ч	30000
Класс безопасности по НП-001	3Н

Состав РКС-11И

Обозначение	Наименование	Кол-во
еМ4.120.004	Шасси	1
еМ1.287.026	Устройство детектирования УДГБ-01И1	1
еМ1.287.025	Устройство детектирования УДАС-03И	1
еМ1.287.023	Устройство детектирования УДАС-01И	1
еМ2.960.001	Устройство прокачивающее УП-10И	1
АДРО.407251.001	Расходомер АРГ-микро	2
еМ2.390.034	Устройство управления и индикации УИ-01И	1
	Кран, управляемый электроприводом	4
ЖШ2.968.089	Каплеотбойник	1
еМ3.622.001	Блок электротехнический БХ-12И	1
	Датчик давления	1
	Датчик температуры	1

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Установки контрольные и сигнальные:

- **Установка сигнальная РЗБ-04-04**
- **Установка контрольная РЗБ-05**
- **Установка контрольная РЗГ-04-04 (пешеходная)**
- **Установка контрольная РЗГ-05 (транспортная)**
- **Установка РЗБ-07С**

Установка сигнальная РЗБ-04-04

Предназначена для измерения плотности потока бета-излучения при контроле уровня загрязнения кожных покровов, спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты (варианты исполнения РЗБ-04-04-01, РЗБ-04-04-02, РЗБ-04-04-03), а также для обнаружения радиоактивного загрязнения по гамма-излучению (РЗБ-04-04-04, РЗБ-04-04-05)

Обеспечивает выдачу световых и звуковых сигналов о превышении и непревышении заданного уровня загрязненности.

Имеет в составе входное и выходное запорные устройства, что позволяет организовать дисциплинарный барьер нераспространения радиоактивных загрязнений

Может применяться в системах радиационного контроля, в санпропускниках, санитарных шлюзах на АС, предприятиях атомной промышленности, лабораториях и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений и применяющих радиоактивные вещества

Является средством измерения.



Установка РЗБ-04-04-02



Установка РЗБ-04-04-05

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Тип блоков детектирования (БД): - бета - гамма	Гейгера-Мюллера; NaI + ФЭУ
Диапазон измерений плотности потока бета-излучения поверхностного источника $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$, бета-част · см⁻²·мин⁻¹: - РЗБ-04-04-01, РЗБ-04-04-02 (15 БД бета), РЗБ-04-04-03 (23 БД бета) - РЗБ-04-04-04, РЗБ-04-04-05 (19 БД бета)	от 1,0 до 25000 (ступни – от 20,0 до 25000) от 10,0 до 6000 (ступни – от 20,0 до 6000)
Минимально обнаруживаемая РЗБ-04-04-04, РЗБ-04-04-05 активность источников гамма-излучения, не более (при времени контроля 5 с):	- 49 кБк (^{137}Cs); - 65 кБк (^{241}Am); - 23 кБк (^{60}Co)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности потока бета-излучения, не более	± 20 %
Регистрация излучений в диапазоне энергий: - по бета-излучению - по гамма-излучению (РЗБ-04-04-04, РЗБ-04-04-05)	от 150 кэВ до 2,5 МэВ от 60 кэВ до 2,5 МэВ
Частота ложных срабатываний БД по гамма-излучению, не более	10⁻³
Время контроля, с, не более	4
Диапазон рабочих температур, °С	0 ... +50
Питание - от сети переменного тока, В (Гц)	220 (50)
ЭМС по ГОСТ 32137, группа исполнения (критерий качества функционирования)	III (A)

Степени защиты по ГОСТ 14254	IP54
Категория сейсмостойкости по НП-031	II
Класс безопасности для АС по НП-001	3Н
Потребляемая мощность, ВА, не более - РЗБ-04-04-01 - РЗБ-04-04-02, РЗБ-04-04-03, РЗБ-04-04-04, РЗБ-04-04-05	70 220
Габариты, мм (масса, кг): - РЗБ-04-04-01 - РЗБ-04-04-02 - РЗБ-04-04-03 - РЗБ-04-04-04, РЗБ-04-04-05	2160 x 940 x 540 (220) 2160 x 940 x 750 (240) 2160 x 940 x 850 (260) 2160 x 970 x 760 (320)
Обмен информацией с устройством управления верхнего уровня: - интерфейс - протокол - тип соединительного кабеля - максимальная длина связи, м	RS-485 Modbus ASCII витая пара 1200

РЗБ-04-04 обеспечивает выдачу обобщенного сигнала управления типа «сухой» контакт для коммутации устройств внешней сигнализации при превышении или не превышении установленных пороговых уровней (коммутацию тока не более 0,8 А при постоянном напряжении не более 30 В)

Установка контрольная РЗБ-05



Предназначена для сигнализации о превышении установленных пороговых уровней загрязненности кожных покровов и спецодежды персонала бета-активными радионуклидами.

Применяется в санпропускниках, саншлюзах, лабораториях предприятий и учреждений, применяющих радиоактивные вещества. Установка входит в состав аппаратуры контроля радиационной безопасности (АКРБ, АСРК) атомных станций.

Обеспечивает автоматическую компенсацию внешнего гамма-фона и бета-загрязненности блоков детектирования.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Время контроля, с	1-5
Диапазон контролируемых значений плотности потока бета-частиц, част/(мин*см ²)	от 10 до 6000 (каналы РУКИ, ВНЕШНИЙ); от 20 до 6000 (каналы НОГИ)
Чувствительность блоков детектирования установки к бета-излучению нуклида ⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y, не менее, с ⁻¹ /(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²)	0,55 (каналы РУКИ, ВНЕШНИЙ); 0,50 (каналы НОГИ)
Изменение чувствительности блоков детектирования в течение 24 ч при	±10%

круглосуточном режиме работы, не более	
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +50
Класс безопасности по НП-001	ЗН
Группа исполнения по электромагнитной совместимости (критерий качества функционирования) по ГОСТ 32137	III (А)
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP04
Габаритные размеры, мм - установки - выносного блока детектирования	500x617x1150 140x355x65
Питание - сеть переменного тока, В (Гц)	220± ^{10%} _{15%} (50)
Потребляемая мощность, ВА	20

Кнопка – ссылка на руководство по эксплуатации

Кнопка – ссылка на габаритный чертеж

Кнопка – ссылка на монтажный чертеж

Установка контрольная РЗГ-04-01

Предназначена для контроля изменения уровня гамма-излучения в контролируемой зоне во время прохода через неё персонала, а также для выдачи сигнала о превышении установленного уровня с целью выделения объекта для детального обследования другими измерительными средствами.

Применяется на АЭС, а также на других предприятиях, использующих источники ионизирующих излучений, для выявления радиоактивных загрязнений и контроля перемещения радиоактивных веществ и материалов.

Единый конструктив установки собран в виде портала и состоит из блока обработки информации, четырех сцинтилляционных блоков детектирования и узла сигнализации.

Установка обеспечивает:

- полную самодиагностику входящих в состав функциональных узлов и блоков;**
- связь с локальной сетью АЭС (предприятия) через интерфейс RS-485 по протоколу MODBUS;**
- подключение узла идентификации контролируемого персонала.**

Выполнена в вибростойком, вибропрочном исполнении.



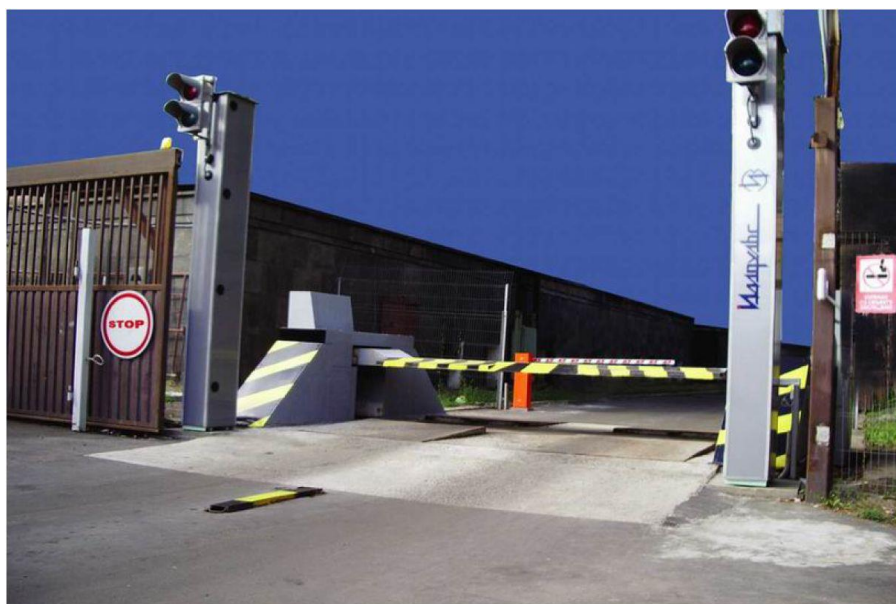
Наименование	Значение
Время контроля, с, не более	0,3
Диапазон контролируемых значений мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, Р/с	$2,8 \times 10^{-9} \dots 2,8 \times 10^{-7}$
Диапазон энергий гамма-излучения, МэВ	0,05 ... 2,5
Чувствительность блоков детектирования, Р-1	3×10^{11}
Порог обнаружения IV П \equiv по ГОСТ Р 51635-2000, г.	1,0 (^{239}Pu); 64 (^{235}U)
Диапазон установки порогов сигнализации, \equiv фона	1 ... 10
Электропитание: сеть переменного тока, В (Гц)	$220 \pm 20\%$ (50 ... 60)
Потребляемая мощность, ВА, не более	50
Диапазон рабочих температур, °С:	+5 ... +50
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	III (B)

Наименование	Значение
Цифровые порты данных	2 х RS-485 (MODBUS-RTU)
Выходы типа "сухой контакт", релейные	3 группы
Габаритные размеры, мм	2182x1007x500
Масса, кг	238



Установка контрольная РЗГ-05

Используется в качестве транспортного (автомобильного и железнодорожного) радиационного монитора. Обеспечивает обнаружение радиоактивного загрязнения транспортных средств и провоза радиоактивных веществ и делящихся радиоактивных материалов.

Конструктивно выполнена в виде двух вертикальных колонн (с устройствами детектирования и узлами сигнализации), располагаемых по сторонам контролируемой зоны проезда, и блока управления и обработки информации.



Основные технические характеристики

Наименование	Значение
<p>Порог обнаружения делящихся материалов по ГОСТ Р 51635-2000, г, не более</p> <p>- для автотранспорта (категория IV T )</p> <p>- для ж/д транспорта (категория V T )</p>	<p>3,9 (²³⁹Pu)</p> <p>250 (²³⁵U)</p> <p>10,0 (²³⁹Pu)</p> <p>1000 (²³⁵U)</p>
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	0,05-3,0
Чувствительность устройства детектирования УДГ-02И, P ⁻¹	3·10 ¹¹
<p>Чувствительность УДГ-02И к гамма-излучению ИИИ, имп/Бк·с:</p> <p>¹³³Ba</p> <p>¹³⁷Cs</p> <p>⁶⁰Co</p>	<p>0,24</p> <p>0,22</p> <p>0,46</p>
<p>Максимальная скорость проезда, при обеспечиваемом контроле, км/ч</p> <p>автотранспорта,</p> <p>ж/д транспорта</p>	<p>12</p> <p>30</p>
Тип используемых устройств детектирования	<p>УДГ-02И, на основе полистирольных сцинтилляторов и ФЭУ</p>
Количество устройств детектирования УДГ-02И в установке, шт	6 (по три в каждой колонне)
Электропитание: сеть переменного тока, В (Гц)	220±20% (50-60)
Потребляемая мощность, Вт, не более	250
Степень защиты установки по ГОСТ 14254	IP54

Наименование	Значение
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	III (B)
Диапазон рабочих температур установки, °С: (в т.ч. для блока обработки)	минус 50 ... +50 (+5 ... +50)
Габаритные размеры колонны, мм (в т.ч. с смонтированным узлом сигнализации)	3590x380x510 (3590x380x810)
Масса одной колонны в сборе, кг	150
Габаритные размеры блока управления и обработки информации, мм	293x370x240
Масса блока управления и обработки информации, кг	10

Обеспечивается работа с удаленным терминалом в сети RS-485

Установка РЗБ-07С



Предназначена для контроля загрязненности бета-активными веществами передней и задней сторон тела, а также рук и ног.

Контролируемые участки тела: Лицо, затылок, грудь, лопатки, живот, ягодицы, колено левое, колено правое, икра левая, икра правая, стопа левая, стопа правая, кисть левой руки, кисть правой руки.

Обеспечивает принудительное разделение контролируемого персонала на "чистый" и "грязный" в соответствии с результатами контроля.

Предназначена для применения на береговых объектах и судах.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Тип счетчиков	Гейгера-Мюллера
Обеспечивает сигнализацию о загрязненности тела бета-нуклидами, при плотности потока бета-частиц, мин - $1 \cdot \text{см}^{-2}$ (при энергии бета-нуклидов более 0,5 МэВ)	$10 \dots 10^5$
Обеспечивает сигнализацию о загрязненности тела бета-нуклидами, при значениях гамма-фона, $\text{мР} \cdot \text{ч}^{-1}$, при плотности потока бета-частиц: - $10 \dots 10^5$ бета-частиц, $\text{мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$ - $5 \cdot 10^3 \dots 10^5$ бета-частиц, $\text{мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$	0,05 20
Количество точек контроля	24
Режимы контроля	- Экспресс-контроль - С компенсацией фона
Время контроля, с, не более	4
Диапазон рабочих температур, °С	минус 40... +55
Питание:	

Наименование	Значение
От сети переменного тока, В (Гц)	220 (50)
От источника постоянного тока, В (А)	+24 (2)
Потребляемая мощность, ВА, не более	90
Габариты, мм (масса, кг)	
Устройство обмера УДЗБ-06С	1100x2150x1040 (190)
Устройство обрабатывающее УИ-44С	560x429x179 (25) 330x190x90 (1,7)
Блок световой сигнализации БСС-24С1	

Устройство накопления и обработки УНО-02И



Предназначено для накопления, обработки поступающих с блоков (БД) и устройств детектирования (УД) статистически распределенных во времени импульсов и отображения информации о значениях контролируемых радиационных параметров, характеризующих радиационную обстановку, и выдачи ее на устройства верхнего уровня.

Применяется на АЭС, предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах.

Используется как в составе автоматизированных систем радиационного контроля (РК), так и в локальных установках РК.

Осуществляет преобразование статистически распределенных во времени импульсных потоков от УД (БД) в значение физической величины контролируемого пара метра.

Осуществляет работу с любыми блоками и устройствами детектирования (БД, УД) с "частотными выходами" по восьми независимым каналам связи, при этом каждый канал связи УНО-02И с УД (БД) образует измерительный канал.

Режимы накопления информации:

- за установленное время накопления;
- за последние сутки.

Хранение информации об измерениях:

- в сменном архиве (за каждые 1000 с в течение суток);
- в суточном архиве (за последнюю 1000 с или суммарное значение за сутки в течение последних 60 суток).

Отображение информации:

- на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) - о текущих измерениях, архивных данных, режиме работы, состоянии выбранного канала, настроечных коэффициентах и т. п.;
- на светодиодном шкальном индикаторе - о текущих измерениях в каналах и о превышении пороговых значений измеряемой физической величины;
- на светодиодном индикаторе неисправности- состояние работоспособности БД (УД) в каналах.

Встроенные часы (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Автоматический контроль работоспособности УНО-02И и подключенных к нему УД (БД)

Сигнализация:

- встроенная обобщенная звуковая сигнализация о превышении установленных порогов и неисправности измерительных каналов;
- коммутация устройств внешней сигнализации (сигнал типа "сухой контакт").

Управление - с передней панели УНО-02И или через последовательный интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU - выбор режима работы, установка пороговых значений, даты и времени, ввод настроечных коэффициентов.

Покрyтия внешних поверхностей УНО-02И устойчивы к воздействию окружающей среды и дезактивирующих растворов

Режим работы УНО-02И - непрерывный, круглосуточный.

Обеспечивается связь с локальной сетью АЭС (предприятия) посредством интерфейса RS-485 (протокол Modbus).

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Количество подключаемых блоков (устройств) детектирования	8
Диапазон измерения средней частоты входных импульсов, с ⁻¹	1 - 1000000
Погрешность преобразования, %	±0,1
Входные импульсы: амплитуда, В длительность, мкс, не менее	3,5- 12,0 2,0
Входной импеданс канала, Ом	150
Время накопления, с ¹	1; 10; 100; 1000; 24 ч
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Ток потребления по цепи питания БД (УД) одного канала, А, не более	0,2

Группа исполнения по электромагнитной совместимости (критерий функционирования) по ГОСТ 32137	IV (A)
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP55
Класс безопасности по НП-001	3Н
Электропитание: сеть переменного тока, В (Гц)	220 +10 -15 % (50)
Диапазон рабочих температур, °С	+5 ... +50
Габаритные размеры, мм	370x300x240
Масса, кг	15

Устройство накопления и обработки УНО-02И2



Предназначено для сбора информации об объемной активности (ОА) альфа- или бета-активных аэрозолей, поступающей от блоков детектирования БДАС-03П-01 в виде потоков статистически распределенных во времени импульсов.

УНО-02И2 осуществляет накопление, обработку, отображение и выдачу информации о значениях ОА альфа- или бета-активных аэрозолей на устройства верхнего уровня.

Применяется на АЭС, предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений.

Может использоваться как в составе автоматизированной системы радиационного контроля (АСРК), так и в локальных установках радиационного контроля.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Количество подключаемых блоков БДАС-03П-01	4
Диапазон преобразования, по одному каналу, статистически распределенных импульсов от блока детектирования (в соответствии с характеристикой преобразования), с ⁻¹	от $2 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$
Отклонение преобразования средних частот случайных импульсных потоков в значение контролируемого параметра, %, не более	$\pm 0,1$
Питание от сети переменного тока, В (Гц)	220 (50)
Потребляемая мощность, Вт: - без подключения к УНО-02И2 БДАС-03П-01 - с подключенными к УНО-02И2 БДАС-03П-01	40 60
Напряжение питания блоков БДАС-03П-01, В (потребляемый ток по каждому из каналов, А, не более)	+24 (0,5)
Класс безопасности по НП-001	3Н
Группа исполнения по электромагнитной совместимости (критерий качества функционирования), по ГОСТ 32137	IV (А)

Степень защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 529).	IP55
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +50
Время наработки на отказ, ч	30000
Габаритные размеры, мм	370x300x240
Масса, кг	15

Осуществляется автоматический контроль работоспособности УНО-02И2 и подключенных блоков детектирования.

Обеспечивается связь с локальной сетью АЭС (предприятия) посредством двух каналов (основного и резервного) по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus RTU).

Обеспечивает коммутацию внешних устройств сигнализации посредством сигнала типа "сухой контакт".

Устройство накопления и обработки УНО-03И



Предназначено для накопления, обработки поступающих от блока детектирования БДГБ-02И (БДГБ-02И 1) нормированных электрических импульсов и отображения информации о значениях контролируемой бета-активности газов и выдачи ее на устройства верхнего уровня. Совместно с БДГБ-02И (БДГБ-02И 1) образует измерительный канал объемной активности бета-активных газов.

Применяется на АЭС, предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах как в составе автоматизированных систем радиационного контроля (РК), так и в локальных. Осуществляет преобразование нормированных импульсов от блока детектирования БДГБ-

02И (БДГБ-02И1), длительность которых обратно пропорциональна значению объемной активности нуклидов газа, в значение физической величины контролируемого параметра.

Основные технические характеристики

Наименование	Значения
Диапазон изменения активной длительности входных импульсов, с	0,0005 ... 1000
Погрешность преобразования, %	±0,1
Амплитуда входных импульсов, В	3,5 - 12,0
Входной импеданс канала, кОм	10
Время накопления за смену, ч	8; 12; 24
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Выходное напряжение питания БДГБ-02И (-02И1), В	+12, -12
Ток потребления по цепям питания БДГБ-02И (-02И1), мА, не более	100
Группа исполнения по электромагнитной совместимости, (критерий качества функционирования), по ГОСТ 32137	IV, (A)
Класс безопасности по НП-001	3Н
Устойчивость к сейсмическим воздействиям по MSK-64	до 9 баллов
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP55
Электропитание: сеть переменного тока, В (Гц)	220-15 % +10%, (50)
Диапазон рабочих температур, °С	+5 ... +50
Время наработки на отказ, ч	20000
Габаритные размеры, мм	280x240x90

Масса, кг	4
-----------	---

Режимы накопления информации:

-за установленное время накопления (1; 10; 100; 1000) с;

-за последнюю смену (8; 12; 24) ч.

Хранение информации об измерениях:

-в суточном архиве (за каждые 1000 с в течение суток);

- в сменном архиве (за последнюю 1000 с или усредненное значение за смену в течение последних 60 смен).

Отображение информации на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) - о текущих измерениях, архивных данных, режиме работы, состоянии измерительного канала, настроечных коэффициентах и т.п.;

Предусмотрены встроенные часы (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Осуществляется автоматический контроль работоспособности УНО-ОЗИ и подключенного блока детектирования.

УНО-ОЗИ обеспечивает сигнализацию:

- встроенную световую на внешних плафонах: о превышении предварительного порога (желтого цвета) и о превышении аварийного порога (красного цвета) (в варианте исполнения УНО-ОЗИ с внешними плафонами);

- встроенную обобщенную звуковую о превышении установленных порогов и неисправности измерительного канала;

-коммутацию устройств внешней сигнализации (сигнал типа "сухой контакт").

Управление: местное, с передней панели УНО-ОЗИ или дистанционное, через последовательный интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU.

Покртия внешних поверхностей УНО-ОЗИ устойчивы к воздействию окружающей среды и дезактивирующих растворов.

Режим работы УНО-ОЗИ- непрерывный, круглосуточный.

Обеспечивается связь с локальной сетью АЭС (предприятия) посредством двух каналов (основного и резервного) по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus RTU).

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Измеритель средней скорости счёта УИМ2-2И



Предназначен для:

- измерения средней скорости счёта статистически или равномерно распределенных последовательностей импульсов, а также для измерения числа импульсов, в течение заданного интервала времени, поступающих от блоков детектирования альфа-, бета- и гамма-излучения или других устройств;
- сигнализации о превышении установленного порогового значения скорости счёта импульсов.

Применяется для технологического и дозиметрического контроля в различных отраслях науки и промышленности при работе с радиоактивными веществами.

Измеритель выполнен в комбинированном настольно-щитовом исполнении. Работает с блоками детектирования БДМГ-08Р, УДЗА-09П, УДЗА-10П, БДБ2 и др.

Обеспечивается выдача сигнала управления бленкером.

Измеритель имеет следующие режимы работы:

- 1} измерения средней скорости счёта импульсов в каналах I и II (режим 1);

2} измерения числа статистически или равномерно распределенных последовательностей импульсов в течение заданного времени в каналах I и II (режим 2);

3} измерения разности средних скоростей счета импульсов, поступающих по каналам I и II (режим 3).

Обеспечивается представление информации в единицах скорости счета (имп/с), либо в единицах измерения, задаваемых пользователем (Бк/см² и др.).

Предусмотрено вычитание предварительно задаваемого значения средней скорости счета, например, внешнего гамма-фона.

Предусмотрена световая и звуковая сигнализация о превышении или непревышении установленных пороговых значений скоростей счёта импульсов в режимах 1 и 3.

Обеспечивается индикация текущей статистической погрешности результатов измерения.

Обеспечивается связь с локальной сетью АЭС (предприятия} посредством интерфейса RS-485 (протокол Modbus).

Режим работы - непрерывный круглосуточный.

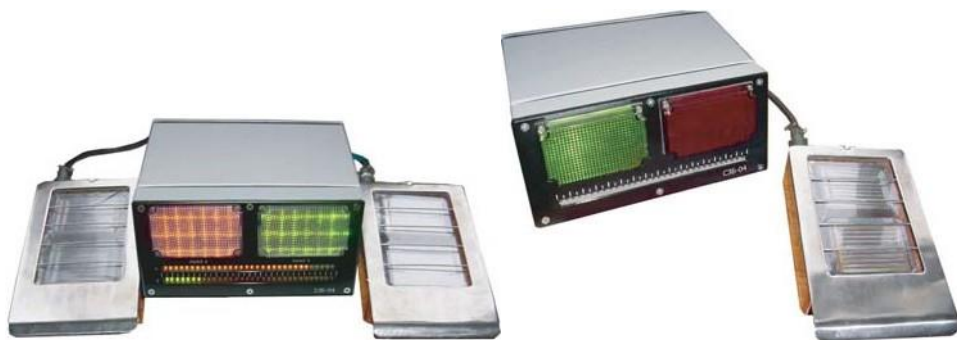
Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Количество каналов измерения	2
Диапазон измерения средней скорости счета импульсов (режим 1), с ⁻¹	0,3 - 100000
Диапазон установки времени измерения числа импульсов (режим 2), с	999999
Емкость счета числа импульсов (режим 2), с	1 - 9999
Диапазон установки порога сигнализации, с ⁻¹	1 - 99999
Входные импульсы: – амплитуда, В	2,8 - 9,0

– длительность, мкс	0,5 - 50,0
Временное разрешение по парным импульсам, мкс, не более (при длительности импульсов 0,5 мкс)	0,7
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения средней скорости счета, %	±10
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения числа импульсов N	$\Delta = \pm(2 \cdot 10^{-4} \cdot N + 1)$
Группа исполнения по электромагнитной совместимости, (критерий качества функционирования), по ГОСТ 32137	III, (A (B))
Класс безопасности по НП-001, НП-016, НП-033	3Н
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP34
Сейсмостойкость по НП-031	II
Электропитание: сеть переменного тока, В (Гц)	90...264, (47...440)
Потребляемая мощность при напряжении 220 В, ВА, не более	30
Диапазон рабочих температур, °С	+5 ... +50
Габаритные размеры, мм:	335x145x360
Масса, кг, не более	8,5

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Сигнализатор загрязненности поверхности рук бета-активными веществами СЗБ-04



Предназначен для сигнализации о превышении или не превышении установленных пороговых значений загрязненности бета-активными нуклидами поверхности кожных покровов рук или спецодежды персонала.

Применяется на АЭС, в санпропускниках, саншлюзах, лабораториях предприятий и учреждений, применяющих радиоактивные вещества.

Выпускается в одно- или двухканальном вариантах.

Встроенная световая (зеленого цвета – ЧИСТО и красного - ГРЯЗНО) и звуковая сигнализация.

Обеспечивается выдача сигнала управления типа «сухой контакт» для коммутации устройств внешней сигнализации.

Обеспечивается автоматическая компенсация внешнего гамма-фона.

Реализовано дистанционное управление сигнализатором и оперативное задание порогов по интерфейсу RS-485.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Детекторы	Газоразрядные счётчики СБТ-10А
Эффективная площадь измерительного окна, см ²	160
Диапазон измерения поверхностной активности, бета-част./ (мин·см ²)	от 10 до 6000
Диапазон установки пороговых уровней	

срабатывания сигнализации, бета-част./((мин·см ²))	от 20 до 6000
Регистрация излучений в диапазоне энергий:	от 150 кэВ до 2,87 МэВ
Время контроля, с, не более	5
Диапазон рабочих температур, °С	0 ... +50
Питание - от сети переменного тока, В (Гц)	220 (50)
ЭМС по ГОСТ Р 50746-2000	III В (А)
Класс безопасности по НП-001	3Н

Обеспечивается связь с локальной сетью АЭС (предприятия) посредством интерфейса RS-485 (протокол Modbus).

Режим работы - непрерывный круглосуточный.

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И1 еМ2.801.022-02



Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И1 еМ2.801.022-02ТУ предназначен для:

- счёта числа статистически или равномерно распределённых импульсов в течение заданного интервала времени (экспозиции);
- измерения времени регистрации заданного числа статистически или равномерно распределённых импульсов.

PCO2-4И1 является средством измерения и может применяться в лабораториях, учреждениях и предприятиях, в том числе применяющих радиоактивные вещества, а также использоваться для проверки работоспособности и поверки аппаратуры контроля радиационной безопасности.

PCO2-4И1 метрологически полностью заменяет ранее выпускавшееся пересчетное устройство PCO2-4

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Емкость счета, импульсов	999999
Задаваемое время экспозиции, с	0,1 ... 1000
Входной сигнал:	
- полярность	любая
- амплитуда, В	1,4 ... 12,0
- длительность	40 нс ... 1 мс
Максимальная амплитуда сигнала на входе, В	24
Максимальная регистрируемая частота входного сигнала, МГц	5
Разрешающее время прибора по двойным импульсам обеих полярностей (для импульсов длительностью 40 нс), нс, не более	120
- (режим N)	140
- (режим T)	
Входное сопротивление, кОм, не менее	10
Питание:	
- сеть переменного тока, В (Гц)	220±12% (50)
- потребляемая мощность, ВА, не более	15
Диапазон рабочих температур, °C	+5 ... +50
Габариты, мм:	250x310x100

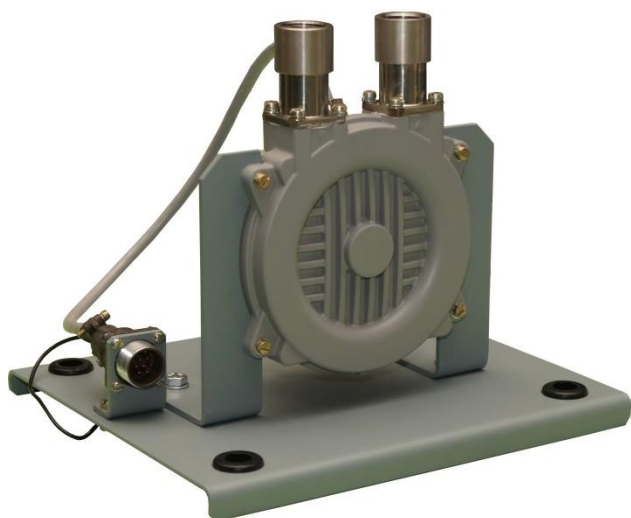
Масса, кг, не более	2
---------------------	---

Продукция и услуги / Радиационный контроль

Контроль расхода воздуха

- Устройство прокачивающее УП-10И
- Расходомер газов ультразвуковой РГУ-01И

Устройство прокачивающее УП-10И



Устройство прокачивающее УП-10И предназначено для обеспечения непрерывного отбора пробы в блоки детектирования, входящие в состав установки радиометрической РКС-11И еМ1.289.001.

УП-10И также может применяться автономно или в составе систем (устройств), например, в качестве:

- устройства для прокачки пробы воздуха в составе установки для оперативного измерения объемной активности аэрозолей, йода и инертных газов;
- автономного устройства для прокачки воздуха через сменный фильтр, с последующим измерением накопленной активности аэрозолей и йодов.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
--------------	----------

Максимальный объемный расход, м ³ /ч	6
Потребляемый ток, А	5,2
Напряжения питания, В	+24
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65
Уровень шума, дБ(А), не более	51
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до +50
Габаритные размеры, мм	200 x 215 x 230
Масса, кг, не более	5,0

УП-10И конструктивно выполнено в виде отдельного блока, на основании которого расположены два штуцера для соединения УП-10И с воздухозаборными коммуникациями и установлен разъем 2РМГ18БПН7Ш1Е2 для подключения питающего напряжения.

Расходомер газов ультразвуковой РГУ-01И



Предназначен для измерения объёмного расхода воздуха, отображения измеренного значения на встроенном цифровом индикаторе и преобразования величины объёмного расхода в электрический сигнал в цифровой форме для передачи во внешние устройства. Предназначен как для самостоятельной работы, так и в составе автоматизированной системы радиационного контроля

Диапазон энергий измерений объёмного расхода, м ³ /ч	от 0,063 до 10
Пределы основной погрешности измерений, %, не более: от Q _{min} до 0,1Q _{max} от 0,1Q _{max} до Q _{max}	± (1 + 5Q _{min} /Q) ± 1,0
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С Относительная влажность окружающего воздуха при +35°С, % Атмосферное давление, кПа	минус 40... +60 98 от 84,0 до 106,7
Питание от источника постоянного тока, В	(12 ± 1)
Потребляемая мощность, Вт, не более	2,5
Габариты, мм (масса, кг)	290x99x76 (3)
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP55
Канал передачи данных	RS-485 (Modbus RTU)
Категория сейсмостойкости по НП-031	I
Класс безопасности по НП-001	3Н
Устойчивость ЭМС по ГОСТ 32137	III (A)

Для подсоединения расходомера к трубопроводу с контролируемой средой РГУ-01И имеет патрубки с толщиной стенок не менее 4 мм и наружной резьбой М27х1,5. Длина участка патрубка с резьбой не менее 15 мм.

Контакты

ПОЧТОВЫЙ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:

**357500, Россия, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Малыгина, 5,
ОАО «Пятигорский завод «Импульс»**

ТЕЛЕФОНЫ:

+7(8793) 33-65-14 - Секретарь / Приемная

+7(8793) 97-44-71 - Отдел кадров

+7(8793) 33-66-91 - Отдел маркетинга

ФАКС: +7(8793) 33-89-36

АДРЕСА ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ:

Канцелярия - contact@pzi.ru

Отдел маркетинга – dogovor16@pzi.ru

Отдел кадров – ok@pzi.ru

**Генеральный директор ОАО «Пятигорский завод «Импульс» - Кузьменко
Сергей Иванович**