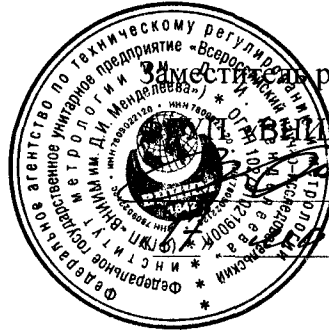


СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2007 г.

<p><b>Мониторы радиационные транспортные ТРМ-01 «ТАРАН»</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>35108-04</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 7032-016-11273161-05

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мониторы радиационные транспортные ТРМ-01 «ТАРАН» (в дальнейшем ТРМ-01) предназначены для обнаружения источников ионизирующих излучений (ИИИ), в том числе ядерных материалов (ЯМ) в автотранспорте, и применяются для установки на контрольно-пропускных пунктах предприятий, связанных с производством или использованием источников ионизирующих излучений.

### ОПИСАНИЕ

Мониторы радиационные транспортные ТРМ-01 «ТАРАН» представляют собой две измерительные колонны, расположенные на расстоянии 3000 мм друг от друга и связанные кабелями с блоком управления. Около каждой из колонн расположены две пары инфракрасных датчиков, позволяющих отслеживать направление движения объекта контроля.

Каждая колонна содержит два детектирующих модуля гамма-излучения. Детектирующие модули гамма-излучения состоят из пластмассового сцинтиллятора, сечением 75x150 мм и длиной 1100 мм, фотоэлектронного умножителя, спектрометрического усилителя и высоковольтного

преобразователя. Блок управления представляет из себя промышленный компьютер с объединительной платой, в которой установлены аналого-цифровой преобразователь и плата управления устройствами обнаружения и сигнализации. Промышленный компьютер вместе с блоками питания размещены в защищенном корпусе настенного крепления. Жидкокристаллический монитор и клавиатура могут быть в настольном или настенном исполнении. В качестве устройства световой сигнализации используется проблесковый фонарь, в качестве звуковой сигнализации – громкоговоритель уличного исполнения.

Принцип действия ТРМ-01 основан на измерении блоками детектирования радиационного фона в спектрометрическом режиме и выдаче звукового и светового сигналов при срабатывании инфракрасного датчика присутствия объекта в зоне контроля и при превышении потока гамма-излучения над установленным порогом обнаружения, заданным относительно уровня фона. При этом на блоке управления индицируется вероятное расположение источника ионизирующего излучения на объекте контроля.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Минимальная масса ЯМ в минимально излучающей конфигурации (порог обнаружения), обнаруживаемая ТРМ-01 с вероятностью 50 %, при уровне внешнего фона гамма-излучения не более 0,25 мкЗв/ч, равна: 250 г урана-235.

2 Чувствительность ТРМ-01 к гамма- излучению радионуклидного источника (ИИИ), расположенного в любой точке вертикальной оси ТРМ-01, не менее значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Изотопный состав ИИИ	Чувствительность
<sup>235</sup> U, гамма-излучение	$8,0 \cdot 10^{-3}$ имп./фотон
<sup>133</sup> Ba, гамма-излучение	$5,0 \cdot 10^{-3}$ имп./Бк·с
<sup>137</sup> Cs, гамма-излучение	$4,2 \cdot 10^{-3}$ имп./Бк·с
<sup>60</sup> Co гамма- излучение	$9,0 \cdot 10^{-3}$ имп./Бк·с

3 Время установления рабочего режима не более 15 мин.

4 Время непрерывной работы – 24 ч.

5 Нестабильность чувствительности ТРМ-01 за 24 ч не превышает 10 %.

6 Частота ложных срабатываний не более 1 за 8 часов работы в режиме непрерывного кон-

троля.

7 Габаритные размеры ТРМ-01 в сборе (длина x высота x ширина), мм: 600x3500x3820

Масса ТРМ-01 в сборе -не более 680 кг.

Размеры контролируемой зоны ( ширина x высота), мм :3000 x3250

8 Электропитание – от сети переменного тока напряжением  $220\text{ В}_{-15\%}^{+10\%}$ , частотой  $(50 \pm 5)$  Гц.

9 Изменение чувствительности ТРМ-01 к гамма излучению при крайних значениях напряжения питания не превышает  $\pm 10\%$ .

10 Потребляемая мощность -не более 300 ВА

11 Условия эксплуатации:

для измерительных колонн ТРМ:

-температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;

-относительная влажность воздуха при температуре 35 °С до 95 % с конденсацией влаги ;

для блока управления:

-температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;

-относительная влажность воздуха при температуре 30 °С до 75 %;

12 Чувствительность ТРМ-01 к гамма излучению при крайних значениях температуры отличается от измеренной при нормальных значениях  $(20 \pm 5)$  °С не более, чем на  $\pm 10\%$ .

13. Средняя наработка на отказ должна быть не менее 3000 ч.

Средний срок службы до первого капитального ремонта не менее 10 лет.

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационной документации методом компьютерной графики и на блоке управления монитора радиационного транспортного ТРМ-01 «ТАРАН» методом аппликации.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки ТРМ-01 входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Каркас верхний	ТНЯИ.301231.03	2
Каркас нижний	ТНЯИ.301231.04	2
Каркас установочный	ТНЯИ.301231.02	2
Блок управления	АФБИ.269814.001	1
Комплект жгутов	АФБИ.269814.011	1
Блок детектирования	2827-100-00	4
Датчик присутствия ДП-02Т	АФБИ.425625.003	2
	АФБИ.425351.003	2
Стойка датчика присутствия	ТНЯИ.301231.06	4
Защитные экраны (комплект)	ТНЯИ.745535.003	1
Комплект упаковочный	ТНЯИ.321231.04	1
Дисплей VGA		1
Клавиатура персонального компьютера		1
Ведомость ЗИП (по заказу)	АФБИ. 269814.010.ЗИ	1
Комплект ЗИП (по заказу)	АФБИ. 269821.001	1
Руководство по эксплуатации	АФБИ. 269812.010.РЭ	1
Паспорт	АФБИ. 269812.010.ПС	1
Методика поверки	АФБИ. 269812.010. МП	1

### ПОВЕРКА

Поверка мониторов радиационных транспортных ТРМ-01 «ТАРАН» осуществляется в соответствии с документом МП 2103-0004-2007 «Мониторы радиационные транспортные ТРМ-01 «ТАРАН». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2007г.

Межповерочный интервал - 1 год.

При первичной и периодической поверках должны применяться: эталонные спектрометрические источники 1-го разряда типа ОСГИ-3-2 на основе радионуклида цезия -137 активностью 400 кБк. и радионуклида бария-133 активностью 100- 200 кБк

Поверка может осуществляться территориальными органами Ростехрегулирования и метрологических службами юридических лиц, аккредитованными в установленном порядке на право поверки радиометрических средств измерений.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29074-91	«Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования»
ГОСТ 8.033-96	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников.
ТУ 7032-016-11273161-05	«Мониторы радиационные транспортные ТРМ-01» ТАРАН». Технические условия»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Мониторы радиационные транспортные ТРМ-01» ТАРАН» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель: ЗАО «ИНТРА»

Адрес: 129337, Россия, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 2, корп.1

Тел./факс: (495) 183-04-47

Генеральный директор ЗАО «ИНТРА»

С.Ю. Кузнецов

Руководитель отдела ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

И.А.Харитонов

