

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Рабочие эталоны 1-го разряда - источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ исполнение ИМ-ВРЗ-24-М-И

### Назначение средства измерений

Рабочие эталоны 1-го разряда - источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ исполнение ИМ-ВРЗ-24-М-И (далее – ИМ) в комплекте с термодиффузионными генераторами газовых смесей предназначены для передачи единицы массовой концентрации фурфуролового спирта в газовых средах рабочим эталонам 2-го разряда и рабочим средствам измерений в соответствии с ГОСТ 8.578-2008.

### Описание средства измерений

Принцип действия – термодиффузионный.

ИМ представляют собой сосуды с проницаемыми стенками, заполненные фурфуроловым спиртом по ГОСТ 28960-91. Производительность ИМ (количество вещества, диффундируемого из источника микропотоков в единицу времени) зависит от геометрических размеров (длина и диаметр) запаянной ампулы с фурфуроловым спиртом, а также от температуры термостатирования. Ампула изготовлена из полиэтилена низкого давления по ГОСТ 16338-85. При обдуве газом-разбавителем вещество диффундирует в поток газа с постоянной скоростью.

В зависимости от количества номинальных значений температуры и соответствующих значений производительности ИМ относятся к многозначным ИМ.

Внешний вид источников представлен на рисунке 1.

Предельным состоянием считают наличие вещества в ИМ менее 10 % от полной вместимости (визуально) или от массы (брутто).

ИМ относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.



Рисунок 1 – Внешний вид источников микропотока ИМ-ВРЗ исполнение ИМ-ВРЗ-24-М-И

### Метрологические и технические характеристики

ИМ имеют следующие основные технические характеристики:

1 Диапазоны производительности приведены в таблице 1.

Условное обозначение ИМ	Вещество	Номинальное значение температуры, $T_n$ , $^{\circ}\text{C}$	Конструктивное исполнение	Диапазон производительности, $G_n$ , мкг/мин	Температурный коэффициент ( $\alpha$ ), $\text{градус}^{-1}$
ИМ-ВРЗ-24-М-И	Фурфуроловый спирт $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2$	30,0	И	0,5 – 1,5	0,051
		35,0	И	1 – 3	
		40,0	И	3 - 5	

Примечание:

Конкретные значения производительности ( $G$ , мкг/мин) приведены в паспорте на ИМ.

2 Пределы допускаемой относительной погрешности ( $\delta_0$ ) ИМ (пределы допускаемой относительной погрешности значений производительности, воспроизводимых источником микропотока):

$\pm 7 \%$ , при производительности  $< 1,0$  мкг/мин;

$\pm 5 \%$ , при производительности  $\geq 1,0$  мкг/мин.

3 Допускаемое относительное отклонение производительности от заданного при заказе значения: не более  $\pm 15 \%$ ;

4 Номинальные значения температур ( $T_n$ ) приведены в таблице 1;

5 Коэффициент функции влияния температуры на производительность ИМ при ( $T_n \pm 0,5$ ) °С (температурный коэффициент) приведен в таблице 1;

6 Пределы допускаемой относительной погрешности температурного коэффициента  $\pm 10 \%$ ;

7 Габаритные размеры и конструктивное исполнение ИМ приведены в таблице 2.

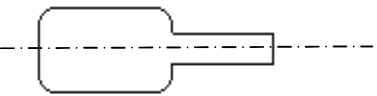
8 Масса, не более: 20 г.

9 ИМ заполнены веществом не менее, чем на 70 % от полной вместимости.

10 ИМ заполнены веществом с содержанием основного компонента ( $C_5H_6O_2$ ) не менее 98,5 %.

11 Гарантийный срок годности ИМ (интервал времени, в течение которого гарантируется неизменность метрологических характеристик ИМ с даты выпуска при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации): 1 год.

Таблица 2. Конструктивное исполнение ИМ

Условное обозначение исполнения	Особенность конструкции	Схема ИМ	Длина пронизаемого сосуда, мм	Наружный диаметр пронизаемого сосуда, мм
И	Ампула		50...110	11...14
Примечание: Ампулы из полиэтилена (пипетки Пастера), модификация И, изготавливаются из полиэтилена низкого давления по ГОСТ 16338-85 «Полиэтилен низкого давления. Технические условия»				

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт и контейнер (упаковку), в котором хранится ИМ.

#### Комплектность средства измерений

В комплект поставки ИМ входят:

1 Источник микропотоков (производительность ИМ определяется при заказе) – 1 шт.

2 Контейнер – 1 шт.

3 Паспорт – 1 экз.

4 Свидетельство о поверке – 1 экз.

#### Поверка

осуществляется при выпуске из производства по документу «Рабочие эталоны 1-го разряда - источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ исполнение ИМ-ВРЗ-24-М-И. Методика поверки» МП-242-1452-2012, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 19 ноября 2012 г.

Основные средства поверки:

- эталон сравнения – источник микропотоков газов и паров ИМ фурфуроливого спирта Хд 2.706.140-ЭТ174 по ГОСТ 8.578-2008, относительная погрешность не более  $\pm 2\%$ .

- рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей ГГС модификаций ГГС-Т или ГГС-К по ШДЕК.418319.009 ТУ (№ 45189-10 в Госреестре СИ РФ);

- газоанализатор-компаратор\*, относительное среднее квадратическое отклонение результата измерений ( $S_o$ ) не более 1,5 %.

Примечание. \*В качестве газоанализатора-компаратора может применяться газоанализатор ЭРИС-ТВОС по ТУ 4215-025-56795556-2009.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ. Паспорт» ШДЕК 418319.008 ПС, 2011 г. и в руководствах по эксплуатации на термомодифузионные генераторы.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ исполнение ИМ-ВРЗ-24-М-И**

1 ГОСТ 8.578-2008. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

2 Источники микропотоков газов и паров ИМ-ВРЗ. Технические условия ШДЕК 418319.008 ТУ

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

выполнение работ и оказание услуг по обеспечению единства измерений.

#### **Изготовитель**

ООО «Мониторинг», 190013, г. Санкт-Петербург, а/я 113.

Факс: (812) 327-97-76. Тел: (812) 251-56-72. Сайт: [www.ooo-monitoring.ru](http://www.ooo-monitoring.ru)

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19, тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, электронная почта: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.