

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники микропотоков газов и паров ИМ-ГП

Назначение средства измерений

Источники микропотоков газов и паров ИМ-ГП (далее - ИМ-) в комплекте с термодиффузионными генераторами газовых смесей предназначены для передачи единицы массовой концентрации компонента в газовых средах рабочим эталонам 2-го разряда и рабочим средствам измерений в соответствии с ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

Источники микропотоков газов и паров ИМ-ГП являются мерами 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.578-2014.

Описание средства измерений

Принцип действия - термодиффузионный.

ИМ представляют собой сосуды с проницаемыми стенками, заполненные чистым веществом (жидкостью, твердым веществом или сжиженным газом). Производительность ИМ (масса вещества, диффундируемого из источника микропотоков в единицу времени) зависит от природы вещества, которым заполнен ИМ, а также от геометрических размеров, температуры и материала стенок сосуда. При обдувании газом-разбавителем вещество диффундирует в поток газа с постоянной скоростью.

Массовая концентрация компонента в газовой смеси (C в мг/м^3), получаемой с помощью генератора в комплекте с ИМ рассчитывается по формуле $C=G/Q$, где G - значение производительности ИМ, приведенное в паспорте, мкг/мин ; Q - значение объемного расхода газа-разбавителя, задаваемое на генераторе, $\text{дм}^3/\text{мин}$.

ИМ различаются веществом, температурой применения и конструктивным исполнением.

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

Конструктивно ИМ могут быть выполнены в виде фторопластовой трубки, ампулы, металлического или стеклянного резервуара с фторопластовой насадкой, металлического резервуара с внутренней газопроницаемой трубкой или полиэтиленовой пипетки.

Общий вид ИМ представлен на рисунке 1.

Пломбирование ИМ не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид источников микропотоков газов и паров ИМ различных конструктивных исполнений

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазоны производительности ИМ, номинальное значение температуры (T_n , °C) и температурный коэффициент (α , град⁻¹), метрологические характеристики приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Метрологические характеристики ИМ

Условное обозначение ИМ	Вещество	T_n , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α , град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-00- М- Г1	Диоксид азота NO ₂	30,0 35,0	Г1 Г1	от 0,2 до 3 от 0,5 до 4	0,032	ШДЕК.418319.011
ИМ-ГП-01 - О - Г2	Диоксид азота NO ₂	30,0	Г2	от 3 до 6	0,032	ШДЕК.418319.011-01
ИМ-ГП-03 - М- А2	Сероводород H ₂ S	30,0 35,0	А2 А2	от 0,7 до 3 от 2 до 4	0,029	ШДЕК.418319.011-02
ИМ-ГП-05- М - А2	Диоксид серы SO ₂	30,0 35,0 40,0	А2 А2 А2	от 0,5 до 6 от 5 до 9 от 5 до 12	0,029	ШДЕК.418319.011-03
ИМ-ГП-06 -М - А2	Аммиак NH ₃	30,0 35,0 40,0	А2 А2 А2	от 0,6 до 4 от 3 до 7 от 2 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-04
ИМ-ГП-07 - М -А2	Этилмеркаптан C ₂ H ₅ SH	60,0 70,0 80,0 100,0 120,0	А2 А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 1 от 0,5 до 2 от 1 до 8 от 2 до 20 от 10 до 35	0,032	ШДЕК.418319.011-05
ИМ-ГП-08 - М - Г1	Хлор Cl ₂	30,0 35,0	Г1 Г1	от 0,2 до 3 от 0,5 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-06
ИМ-ГП-09 - М- А2	Хлор Cl ₂	30,0 35,0	А2 А2	от 3 до 10 от 10 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-07
ИМ-ГП-10 - М - Б	Акрилонитрил CH ₃ CHCN	80,0 90,0	Б Б	от 0,6 до 3 от 2 до 6	0,032	ШДЕК.418319.011-159
ИМ-ГП-11 - М- А2	Ацетон CH ₃ COOH ₃	50,0 60,0 70,0 80,0 90,0 100,0	А2 А2 А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0.2 от 0,1 до 1 от 0,7 до 5 от 0,7 до 5 от 4 до 10 от 10 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-08
ИМ-ГП-12 - М - Б	Ацетон CH ₃ COOH ₃	80,0 90,0 100,0	Б Б Б	от 4 до 9 от 9 до 12 от 12 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-09
ИМ-ГП-13 - М - Б	Ацетонитрил CH ₃ CN	80,0 100,0	Б Б	от 1 до 4 от 4 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-112

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-14 - М- А2	Бензол C ₆ H ₆	50,0	A2	от 0,1 до 0,5	0,032	ШДЕК.418319.011-10
		60,0	A2	от 0,1 до 1,5		
		70,0	A2	от 0,1 до 2		
		80,0	A2	от 0,1 до 5		
		90,0	A2	от 4 до 15		
		100,0	A2	от 15 до 30		
ИМ-ГП-15 - М - Б	Бензол C ₆ H ₆	80,0	Б	от 2 до 8	0,032	ШДЕК.418319.011-11
		90,0	Б	от 8 до 20		
		100,0	Б	от 20 до 30		
ИМ-ГП-16 - М - А2	Бутанол C ₃ H ₇ CH ₂ OH	80,0	A2	от 0,1 до 0,6	0,032	ШДЕК.418319.011-12
		90,0	A2	от 0,5 до 2		
		100,0	A2	от 0,5 до 4		
		120,0	A2	от 4 до 10		
ИМ-ГП-17 - М - Б	Бутанол C ₃ H ₇ CH ₂ OH	100,0	Б	от 1 до 3	0,032	ШДЕК.418319.011-13
		110,0	Б	от 3 до 7		
		120,0	Б	от 7 до 10		
ИМ-ГП-18 - М- А2	Бутилацетат CH ₃ COOC ₄ H ₉	70,0	A2	от 0,1 до 1	0,032	ШДЕК.418319.011-14
		80,0	A2	от 0,1 до 3		
		100,0	A2	от 2 до 4		
		110,0	A2	от 4 до 10		
		120,0	A2	от 10 до 20		
ИМ-ГП-19 - М - Б	Бутилацетат CH ₃ COOC ₄ H ₉	90,0	Б	от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-15
		100,0	Б	от 5 до 7		
		105,0	Б	от 7 до 10		
		110,0	Б	от 10 до 15		
		120,0	Б	от 15 до 25		
ИМ-ГП-20 - 0 - Б	Бутилмеркаптан C ₄ H ₉ SH	100,0	Б	от 4 до 6	0,032	ШДЕК.418319.001-113
		105,0	Б	от 5 до 10		
		110,0	Б	от 10 до 15		
ИМ-ГП-21 - М - Б	Винилхлорид CH ₂ CHCl	35,0	Б	от 0,5 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-160
		40,0	Б	от 1 до 5		
ИМ-ГП-22 - М- А2	Гексан C ₆ H ₁₄	60,0	A2	от 0,1 до 1	0,032	ШДЕК.418319.011-16
		80,0	A2	от 0,3 до 4		
		90,0	A2	от 2 до 6		
		100,0	A2	от 6 до 10		
		110,0	A2	от 10 до 30		
ИМ-ГП-23 - М - Б	Гексан C ₆ H ₁₄	80,0	Б	от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-17
		90,0	Б	от 5 до 8		
		95,0	Б	от 8 до 12		
		100,0	Б	от 12 до 16		
		110,0	Б	от 16 до 30		
ИМ-ГП-24 - М -А2	Декан C ₁₀ H ₂₂	80,0	A2	от 0,1 до 0,4	0,032	ШДЕК.418319.011-18
		90,0	A2	от 0,1 до 2		
		110,0	A2	от 2 до 8		
		120,0	A2	от 4 до 16		

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-25 - О - Б	Декан C ₁₀ H ₂₂	120,0	Б	от 4 до 6	0,032	ШДЕК.418319.011-19
ИМ-ГП-26 - М- А2	Дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	80,0 90,0 100,0 110,0	A2 A2 A2 A2	от 0,5 до 5 от 3 до 6 от 6 до 10 от 10 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-20
ИМ-ГП-27 - М - Б	Дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	70,0 75,0 80,0 90,0 100,0 110,0	Б Б Б Б Б Б	от 1,5 до 2 от 2 до 4 от 4 до 6 от 6 до 10 от 10 до 20 от 20 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-21
ИМ-ГП-28 - М -А2	Изопропанол CH ₃ CHOHCH ₃	80,0 90,0 100,0 110,0	A2 A2 A2 A2	от 0,5 до 1 от 0,1 до 2 от 0,5 до 5 от 5 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-22
ИМ-ГП-29 - М - Б	Изопропанол CH ₃ CHOHCH ₃	90,0 100,0 110,0 120,0	Б Б Б Б	от 1 до 2 от 2 до 3 от 3 до 5 от 5 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-23
ИМ-ГП-30 - М- А2	о - ксилол C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	80,0 90,0 100,0 110,0	A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 2 от 0,5 до 6 от 2 до 7 от 7 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-24
ИМ-ГП-31 - М - Б	о - ксилол C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	90,0 100,0 110,0 120,0	Б Б Б Б	от 1 до 3 от 3 до 7 от 7 до 17 от 17 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-25
ИМ-ГП-32 - М- А2	м - ксилол C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	80,0 90,0 100,0 120,0	A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 2 от 0,5 до 8 от 2 до 7 от 7 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-26
ИМ-ГП-33 - М - Б	м - ксилол C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	90,0 100,0 110,0 120,0	Б Б Б Б	от 1 до 3 от 3 до 9 от 9 до 20 от 20 до 35	0,032	ШДЕК.418319.011-27
ИМ-ГП-34 - М- А2	п - ксилол C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	70,0 80,0 90,0 100,0 120,0	A2 A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 1 от 0,2 до 4 от 2 до 6 от 2 до 7 от 7 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-28
ИМ-ГП-35 - М - Б	п - ксилол C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	80,0 90,0 100,0 110,0 120,0	Б Б Б Б Б	от 1 до 2 от 2 до 6 от 4 до 13 от 13 до 30 от 20 до 40	0,032	ШДЕК.418319.011-29

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-36 - М - А2	Метанол CH ₃ OH	60,0 70,0 80,0 90,0 100,0 110,0	A2 A2 A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 2 от 0,1 до 4 от 0,3 до 4 от 2 до 6 от 6 до 10 от 10 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-30
ИМ-ГП-37 - М - Б	Метанол CH ₃ OH	80,0 90,0 100,0 110,0	Б Б Б Б	от 1 до 5 от 5 до 10 от 10 до 20 от 13 до 26	0,032	ШДЕК.418319.011-31
ИМ-ГП-38 - М - А2	Метилмеркаптан CH ₃ SH	30,0 35,0 40,0 50,0 60,0 70,0	A2 A2 A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 0,2 от 0,1 до 0,5 от 0,1 до 2 от 2 до 5 от 1 до 7 от 7 до 14	0,032	ШДЕК.418319.011-32
ИМ-ГП-39 - О-Г2	Сероокись углерода COS	30	Г2	от 10 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-33
ИМ-ГП-40 - М - Б	Метилметакрилат CH ₂ CHONCH ₃	60,0 70,0	Б Б	от 0,2 до 1 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-161
ИМ-ГП-41 - М - А2	Сероуглерод CS ₂	40,0 60,0 80,0	A2 A2 A2	от 0,15 до 3 от 2 до 10 от 10 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-34
ИМ-ГП-42 - М - Б	Сероуглерод CS ₂	60,0 70,0	Б Б	от 2 до 10 от 10 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-35
ИМ-ГП-43 - М - А2	Тетрахлорэтилен C ₂ Cl ₄	70,0 80,0 90,0	A2 A2 A2	от 0,1 до 1 от 0,6 до 8 от 8 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-36
ИМ-ГП-44 - М - Б	Тетрахлорэтилен C ₂ Cl ₄	80,0 90,0 100,0	Б Б Б	от 2 до 8 от 8 до 15 от 15 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-37
ИМ-ГП-45 - М - А2	Толуол C ₆ H ₅ CH ₃	60,0 70,0 80,0 90,0 100,0 120,0	A2 A2 A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 0,8 от 0,1 до 2 от 0,2 до 3 от 1 до 6 от 2 до 7 от 7 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-38
ИМ-ГП-46 - М - Б	Толуол C ₆ H ₅ CH ₃	80,0 90,0 100,0 110,0	Б Б Б Б	от 1 до 2 от 2 до 10 от 10 до 20 от 15 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-39
ИМ-ГП-47 - М - А2	Трихлорэтилен C ₂ HCl ₃	60,0 70,0 80,0	A2 A2 A2	от 0,1 до 1 от 1 до 7 от 7 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-40

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-48 - М - Б	Трихлорэтилен C ₂ HCl ₃	60,0 70,0 80,0 90,0	Б Б Б Б	от 1 до 4 от 4 до 8 от 8 до 20 от 20 до 32	0,032	ШДЕК.418319.011-41
ИМ-ГП-49 - М - Б	Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	90 100,0	Б Б	от 1 до 2 от 2 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-114
ИМ-ГП- 50- М -А2	Хлористый метилен CH ₂ Cl ₂	50,0 60,0 70,0	A2 A2 A2	от 0,5 до 2 от 2 до 4 от 4 до 8	0,032	ШДЕК.418319.011-42
ИМ-ГП-51 - М - Б	Хлористый метилен CH ₂ Cl ₂	50,0 60,0 70,0	Б Б Б	от 0,5 до 2 от 2 до 6 от 6 до 12	0,032	ШДЕК.418319.011-43
ИМ5-ГП-52 - М - Б	Хлористый этил C ₂ H ₅ Cl	40,0 50,0	Б Б	от 0,3 до 2 от 2 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-115
ИМ-ГП-53 - М -А2	Хлороформ CHCl ₃	50,0 60,0 70,0 80,0 90,0	A2 A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 0,5 от 0,2 до 1 от 1 до 4 от 3 до 8 от 8 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-44
ИМ-ГП-54 - М - Б	Хлороформ CHCl ₃	60,0 70,0 80,0	Б Б Б	от 1 до 3 от 3 до 6 от 6 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-45
ИМ-ГП-55 - М -А2	Циклогексан C ₆ H ₁₂	80,0 100,0 110,0	A2 A2 A2	от 0,1 до 2 от 2 до 12 от 10 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-46
ИМ-ГП-56 - М - Б	Циклогексан C ₆ H ₁₂	90,0 100,0 110,0 120,0	Б Б Б Б	от 1 до 2 от 2 до 6 от 6 до 20 от 20 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-47
ИМ-ГП-57 - М - Б	Циклогексано́л C ₆ H ₁₁ OH	110,0 120,0	Б Б	от 0,5 до 1 от 1 до 3	0,032	ШДЕК.418319.011-116
ИМ-ГП-58 - М -А2	Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	100,0 110,0 120,0	A2 A2 A2	от 0,1 до 3 от 3 до 6 от 6 до 13	0,032	ШДЕК.418319.011-48
ИМ-ГП-59 - М - Б	Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	100,0 120,0	Б Б	от 1 до 3 от 3 до 9	0,032	ШДЕК.418319.011-49
ИМ-ГП-60 - М -А2	Четыреххлористый углерод CCl ₄	60,0 70,0 80,0 100,0	A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 0,5 от 0,5 до 2 от 1 до 5 от 5 до 30	0,032	ШДЕК.418319.001-50
ИМ-ГП-61 - М - Б	Четыреххлористый углерод CCl ₄	70,0 80,0 90,0 100,0	Б Б Б Б	от 1 до 3 от 3 до 6 от 6 до 20 от 20 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-51

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-62 - М - А2	Этанол C ₂ H ₅ ОН	80,0	А2	от 0,1 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-52
		90,0	А2	от 2 до 5		
		100,0	А2	от 5 до 7		
		120,0	А2	от 7 до 20		
ИМ-ГП-63 - М - Б	Этанол C ₂ H ₅ ОН	90,0	Б	от 3 до 4	0,032	ШДЕК.418319.011-53
		100,0	Б	от 4 до 10		
		110,0	Б	от 10 до 20		
		120,0	Б	от 20 до 26		
ИМ-ГП-64 - М - А2	Этилацетат CH ₃ COOC ₂ H ₅	60,0	А2	от 0,1 до 0,7	0,032	ШДЕК.418319.011-54
		80,0	А2	от 0,7 до 4		
		90,0	А2	от 3 до 7		
		100,0	А2	от 7 до 10		
ИМ-ГП-65 - М - Б	Этилацетат CH ₃ COOC ₂ H ₅	70,0	Б	от 1 до 3	0,032	ШДЕК.418319.011-55
		80,0	Б	от 3 до 6		
		90,0	Б	от 6 до 15		
		100,0	Б	от 15 до 30		
ИМ-ГП-66 - М - А2	Этилбензол C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	70,0	А2	от 0,1 до 0,5	0,032	ШДЕК.418319.011-56
		80,0	А2	от 0,1 до 2		
		90,0	А2	от 2 до 5		
		100,0	А2	от 5 до 10		
ИМ-ГП-67 - М - Б	Этилбензол C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	80,0	Б	от 1 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-57
		90,0	Б	от 2 до 5		
		100,0	Б	от 5 до 11		
		110,0	Б	от 11 до 20		
		120,0	Б	от 20 до 30		
ИМ-ГП-68 - О - А2	Кумол (изопропилбензол) C ₆ H ₅ CH(CH ₃) ₂	120,0	А2	от 2 до 8	0,032	ШДЕК.418319.011-58
ИМ-ГП-69 - М - Б	Кумол (изопропилбензол) C ₆ H ₅ CH(CH ₃) ₂	100,0 120,0	Б Б	от 1 до 1,5 от 1,5 до 8	0,032	ШДЕК.418319.011-59
ИМ-ГП-70 - О - Б	Псевдокумол (1, 2, 4 триметил- бензол C ₆ H ₅ (CH ₃) ₃)	100,0	Б	от 0,3 до 0,7	0,032	ШДЕК.418319.011-162
ИМ-ГП-71 - М - Б	Стирол C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	60,0	Б	от 0,1 до 0,5	0,032	ШДЕК.418319.011-163
		80,0	Б	от 0,5 до 2		
		90,0	Б	от 2 до 3		
		100,0	Б	от 3 до 5		
ИМ-ГП-72 - М - Б	Пропилмеркаптан CH ₃ (CH ₂) ₂ SH	80,0	Б	от 1 до 3	0,032	ШДЕК.418319.011-117
		90,0	Б	от 3 до 7		
		100,0	Б	от 7 до 15		

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-73 - М - А2	Пропилмеркаптан CH ₃ (CH ₂) ₂ SH	50,0 60,0 70,0 80,0 90,0	А2 А2 А2 А2 А2	от 0,05 до 0,1 от 0,1 до 0,5 от 0,5 до 1,5 от 1,5 до 5 от 5 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-60
ИМ-ГП-74 - М - Б	Диметилсульфид (CH ₃) ₂ S	70,0 80,0	Б Б	от 1 до 3 от 3 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-61
ИМ-ГП-75 -О- А2	Диметилсульфид (CH ₃) ₂ S	50,0 60,0 70,0	А2 А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,1 до 1 от 0,3 до 6	0,032	ШДЕК.418319.011-62
ИМ-ГП-76 - М - Б	Диметилдисульфид (CH ₃) ₂ S ₂	100,0 110,0	Б Б	от 2 до 5 от 5 до 12	0,032	ШДЕК.418319.011-63
ИМ-ГП-77 - М - А2	Диметилдисульфид (CH ₃) ₂ S ₂	70,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,15 до 0,6 от 0,6 до 5 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-64
ИМ-ГП-78 - О - Б	Бензонитрил C ₆ H ₅ CN	100,0	Б	от 0,8 до 1,2	0,032	ШДЕК.418319.011-164
ИМ-ГП-79 - М - Б	Моноэтанол-амин NH ₂ (CH ₂) ₂ OH	90,0 100,0	Б Б	от 0,1 до 1 от 0,2 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-165
ИМ-ГП-80 - О - Б	1,2 дихлорэтилен CHCl == CHCl	55,0	Б	от 1,2 до 1,6	0,032	ШДЕК.418319.011-166
ИМ-ГП-81 - М - А2	Пентан C ₅ H ₁₂	80,0 90,0	А2 А2	от 0,5 до 2 от 2 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-65
ИМ-ГП-82 - М - Б	Пентан C ₅ H ₁₂	80,0 90,0	Б Б	от 2,5 до 4 от 4 до 16	0,032	ШДЕК.418319.011-66
ИМ-ГП-83 - М - А2	Гептан C ₇ H ₁₆	80,0 90,0 110,0 120,0	А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 3 от 2 до 6 от 6 до 15 от 15 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-67
ИМ-ГП-84 - М - Б	Гептан C ₇ H ₁₆	110,0 120,0	Б Б	от 10 до 15 от 15 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-68
ИМ-ГП-85 - М - А2	Октан C ₈ H ₁₈	80,0 90,0 100,0 110,0	А2 А2 А2 А2	от 0,5 до 2 от 0,5 до 5 от 2 до 10 от 8 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-69
ИМ-ГП-86 - М - Б	Октан C ₈ H ₁₈	110,0 120,0	Б Б	от 2 до 10 от 8 до 25	0,032	ШДЕК.418319.011-70
ИМ-ГП-87 - М - А2	Нонан C ₉ H ₂₀	80,0 100,0 110,0 120,0	А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 1 от 1 до 2 от 2 до 5 от 5 до 12	0,032	ШДЕК.418319.011-71

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-88 - М - Б	Нонан C ₉ H ₂₀	110,0 120,0	Б Б	от 1 до 5 от 5 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-72
ИМ-ГП-89 - М - А2	Фенол C ₆ H ₅ ОН	80,0 100,0 110,0 120,0	А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0,2 от 0,1 до 3 от 1 до 5 от 5 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-73
ИМ-ГП-90 - М - Б	Метилэтилкетон CH ₃ COCH ₂ CH ₃	80,0 90,0 100,0	Б Б Б	от 0,8 до 1,6 от 1,6 до 5 от 5 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-167
ИМ-ГП-91 - О - Б	Акролеин CH ₂ == CH-CHO	60,0	Б	от 0,8 до 1,5	0,032	ШДЕК.418319.011-168
ИМ-ГП-92 - М - Б	Этилцеллозольв C ₂ H ₅ ОСН ₂ СН ₂ ОН	100,0 120,0	Б Б	от 0,5 до 1,5 от 1 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-74
ИМ-ГП-93 - О - А2	Этилцеллозольв C ₂ H ₅ ОСН ₂ СН ₂ ОН	120,0	А2	от 1 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-75
ИМ-ГП-94 - М- А2	Формальдегид CH ₂ O	80,0 90,0	А2 А2	от 0,1 до 1 от 0,5 до 2,7	0,032	ШДЕК.418319.011-76
ИМ-ГП-95 - О - А2	Ундекан C ₁₁ H ₂₄	120,0	А2	от 4 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-77
ИМ-ГП-96 - О - Б	Ундекан C ₁₁ H ₂₄	120,0	Б	от 4 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-78
ИМ-ГП-97 - м - А2	Нафталин C ₁₀ H ₈	100,0 120,0	А2 А2	от 0,5 до 2 от 1 до 12	0,032	ШДЕК.418319.011-79
ИМ-ГП-98 - м- А2	Тридекан C ₁₃ H ₂₈	110,0 120,0	А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,5 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-80
ИМ-ГП-99 - О - Б	Тридекан C ₁₃ H ₂₈	120,0	Б	от 1 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-81
ИМ-ГП-100 -М-А2	Диэтиловый эфир C ₂ H ₅ ОС ₂ H ₅	30,0 100,0	А2 А2	от 0,1 до 1 от 1 до 25	0,032	ШДЕК.418319.011-82
ИМ-ГП-101 - М - Б	Диэтиловый эфир C ₂ H ₅ ОС ₂ H ₅	30,0 100,0	Б Б	от 0,1 до 1,0 от 1 до 25	0,032	ШДЕК.418319.011-83
ИМ-ГП-102 -М-А2	Додекан C ₁₃ H ₂₈	110,0 120,0	А2 А2	от 0,1 до 4 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-84
ИМ-ГП-103 - М - Б	Додекан C ₁₃ H ₂₈	110,0 120,0	Б Б	от 0,5 до 2 от 2 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-85
ИМ-ГП-104 -М-А2	Уксусная кислота CH ₃ COOH	80,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,5 до 3 от 3 до 5 от 5 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-86
ИМ-ГП-105 - М - Б	Уксусная кислота CH ₃ COOH	90,0 100,0 110,0	Б Б Б	от 1 до 5 от 5 до 12 от 12 до 25	0,032	ШДЕК.418319.011-87
ИМ-ГП-106 -М-А2	Вода H ₂ O	75,5 100,0	А2 А2	от 0,5 до 1 от 1 до 4	0,034	ШДЕК.418319.011-88
ИМ-ГП-107 - М - Д	Хлористый водород HCl	30,0 35,0	Д Д	от 0,1 до 1 от 0,5 до 3	-	ШДЕК.418319.011-89

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-108 - М - Е	Хлористый водород HCl	30,0 35,0	Е Е	от 1 до 10 от 2 до 15	-	ШДЕК.418319.011-90
ИМ-ГП-109 -О-Д	Сероокись углерода COS	30,0	Д	от 0,2 до 0,3	-	ШДЕК.418319.011-91
ИМ-ГП-110 -О -Г1	Сероводород H ₂ S	30,0	Г1	от 0,05 до 0,7	0,029	ШДЕК.418319.011-92
ИМ-ГП-111 -М -Г2	Сероводород H ₂ S	30,0 35,0	Г2 Г2	от 1 до 2 от 2 до 3	0,029	ШДЕК.418319.011-93
ИМ-ГП-112 - О - Д	Сероводород H ₂ S	40,0	Д	от 0,1 до 0,2	0,029	ШДЕК.418319.011-94
ИМ-ГП-113- О- Г1	Диоксид серы SO ₂	30,0	Г1	от 0,05 до 0,7	0,029	ШДЕК.418319.011-95
ИМ-ГП-114 -М -Г2	Диоксид серы SO ₂	30,0 35,0	Г2 Г2	от 1 до 2 от 2 до 3	0,029	ШДЕК.418319.011-96
ИМ-ГП-115 - О - Д	Диоксид серы SO ₂	40,0	Д	от 0,1 до 0,2	0,029	ШДЕК.418319.011-97
ИМ-ГП-116 - О - Д	Аммиак NH ₃	40,0	Д	от 0,1 до 0,2	0,032	ШДЕК.418319.011-98
ИМ-ГП-117 -М -Г1	Аммиак NH ₃	30,0 35,0	Г1 Г1	от 0,05 до 0,6 от 0,3 до 0,8	0,032	ШДЕК.418319.011-99
ИМ-ГП-118 -М -Г2	Аммиак NH ₃	30,0 35,0	Г2 Г2	от 1 до 2 от 2 до 3	0,032	ШДЕК.418319.011-100
ИМ-ГП-119 -М -А2	Ацетонитрил CH ₃ CN	80,0 100,0	А2 А2	от 1 до 4 от 4 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-101
ИМ-ГП-120 -М -А2	Бутилмеркаптан C ₄ H ₇ SH	60,0 80,0	А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,5 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-102
ИМ-ГП-121 -М -А2	Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	50,0 60,0 70,0 80,0	А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,1 до 1 от 0,5 до 1 от 1 до 3	0,032	ШДЕК.418319.011-103
ИМ-ГП-121 -М -А2	Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	50,0 60,0 70,0 80,0 90,0	А2 А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,1 до 1 от 0,5 до 1 от 1 до 3 от 3 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-103
ИМ-ГП-122 -М -А2	Хлористый этил C ₂ H ₅ Cl	40,0 50,0	А2 А2	от 0,3 до 2 от 2 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-104
ИМ-ГП-123 -М -А2	Циклогексанол C ₆ H ₁₁ OH	100,0 110,0 120,0	А2 А2 А2	от 0,1 до 1 от 0,1 до 2 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-169
ИМ-ГП-124 -М -А2	Метилэтилкетон CH ₃ COCH ₂ CH ₃	80,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,8 до 1,6 от 1,6 до 5 от 5 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-105

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-125 -М -А1	Сероводород H ₂ S	30,0 35,0	A1 A1	от 0,1 до 3 от 0,6 до 4	0,029	ШДЕК.418319.011-106
ИМ-ГП-126 -О -А2	Изоамиловый спирт (CH ₃) ₂ CH(CH ₂) ₂ OH	110,0	A2	от 0,3 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-107
ИМ-ГП-127 -М -А2	Винилацетат CH ₃ COOCHCH ₂	60,0 70,0	A2 A2	от 0,3 до 2 от 2 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-108
ИМ-ГП-128- О- Б	Пинаколиновый спирт (CH ₃) ₃ CCOHCH ₃	110,0	Б	от 0,3 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-170
ИМ-ГП-129 -О -А2	Муравьиная кислота НСООН	80,0	A2	от 0,3 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-109
ИМ-ГП-130 -М -А2	Фтористый водород HF	30,0 35,0 40,0	A2 A2 A2	от 0,3 до 3 от 0,4 до 4 от 0,6 до 6	0,026	ШДЕК.418319.011-110
ИМ-ГП-131 - О- А2	Пинаколиновый спирт (CH ₃) ₃ CCOHCH ₃	110,0	A2	от 0,3 до 2	0,026	ШДЕК.418319.011-111
ИМ-ГП-132 - О - Д	Диоксид азота NO ₂	40,0	Д	от 0,1 до 0,2	0,032	ШДЕК.418319.011-118
ИМ-ГП-133 -М -Г2	Диоксид азота NO ₂	35,0 40,0	Г2 Г2	от 3 до 10 от 10 до 15	0,032	ШДЕК.418319.011-119
ИМ-ГП-134 -М -А2	Оксид этилена C ₂ H ₄ O	40,0 60,0	A2 A2	от 0,1 до 2 от 2 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-120
ИМ-ГП-135 - М - Б	Оксид этилена C ₂ H ₄ O	40,0 60,0	Б Б	от 0,1 до 2 от 2 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-121
ИМ-ГП-136 -М -А2	Тиофен C ₄ H ₄ S	50,0 60,0 80,0 90,0	A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 0,5 от 0,1 до 1 от 1 до 4 от 4 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-122
ИМ-ГП-137 - М - Б	Тиофен C ₄ H ₄ S	90,0 100,0	Б Б	от 3 до 8 от 8 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-123
ИМ-ГП-138 -М -А2	Ацетальдегид CH ₃ CHO	40,0 50,0 70,0	A2 A2 A2	от 0,1 до 0,7 от 0,7 до 4 от 4 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-124
ИМ-ГП-139 - М - Б	Ацетальдегид CH ₃ CHO	35,0 50,0 80,0	Б Б Б	от 0,3 до 2 от 0,7 до 4 от 4 до 8	0,032	ШДЕК.418319.011-125
ИМ-ГП-140 -М -А2	Метилэтил-сульфид CH ₃ SC ₂ H ₅	60,0 70,0 80,0 90,0	A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 0,5 от 0,5 до 2 от 2 до 4 от 4 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-126

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-141 - М - Б	Метилэтил-сульфид CH ₃ SC ₂ H ₅	80,0 90,0 100,0	Б Б Б	от 1 до 2 от 2 до 6 от 6 до 18	0,032	ШДЕК.418319.011-127
ИМ-ГП-142 -М -А2	Пропанол C ₃ H ₇ ОН	80,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,1 до 1 от 1 до 2 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-128
ИМ-ГП-143 - М - Б	Пропанол C ₃ H ₇ ОН	90,0 100,0 110,0 120,0	Б Б Б Б	от 1 до 2 от 2 до 5 от 5 до 10 от 10 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-129
ИМ -ГП-144-М -А2	Изобутанол (CH ₃) ₂ CHCH ₂ ОН	80,0 100,0 110,0 120,0	А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,1 до 2 от 2 до 5 от 5 до 7	0,032	ШДЕК.418319.011-130
ИМ-ГП-145 - М - Б	Изобутанол (CH ₃) ₂ CHCH ₂ ОН	80,0 90,0 120,0	Б Б Б	от 0,3 до 2 от 2 до 4 от 4 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-131
ИМ-ГП-146 -М -А2	Изопентан C ₅ H ₁₂ (2 изомера)	50,0 60,0 70,0 80,0 90,0	А2 А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0,6 от 0,5 до 2 от 2 до 6 от 5 до 12 от 10 до 20	0,032	ШДЕК.418319.011-132
ИМ-ГП-147 - М - Б	Изопентан C ₅ H ₁₂ (2 изомера)	50,0 60,0 70,0 80,0 90,0	Б Б Б Б Б	от 0,1 до 0,6 от 0,5 до 2 от 2 до 6 от 5 до 15 от 10 до 30	0,032	ШДЕК.418319.011-133
ИМ-ГП-148 -М -А2	Диметил-форма-мид (CH ₃) ₂ NCHO	80,0 90,0 110,0	А2 А2 А2	от 0,3 до 1 от 1 до 3 от 3 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-134
ИМ-ГП-149 - О - Б	Диметил-форма-мид (CH ₃) ₂ NCHO	120,0	Б	от 0,3 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-135
ИМ-ГП-150 -М -А2	Моноэтаноламин NHCH ₂ CH ₂ ОН	70,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,1 до 0,3 от 0,3 до 1 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-136
ИМ1-ГП-51 -М -А2	Изопропил-меркаптан (CH ₃) ₂ CHSH	70,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,8 до 1,5 от 1,5 до 5 от 5 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-137
ИМ-ГП-152 - М - Б	Изопропил-меркаптан (CH ₃) ₂ CHSH	90,0 100,0	Б Б	от 2 до 5 от 5 до 11	0,032	ШДЕК.418319.011-138
ИМ-ГП-153 - М- Б	Бром Br ₂	30,0 35,0	Б Б	от 0,2 до 1 от 1 до 4	--	ШДЕК.418319.011-171

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-154 - О - Б	Изоамиловый спирт (CH ₃) ₂ CH(CH ₂) ₂ OH	110,0	Б	от 0,3 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-172
ИМ-ГП-155 - М - Б	Винилацетат CH ₃ COOCHCH ₂	70,0 80,0	Б Б	от 0,3 до 2 от 2 до 10	0,032	ШДЕК.418319.011-139
ИМ-ГП-156 - О - Б	Муравьиная кислота НСООН	80,0	Б	от 0,3 до 2	0,032	ШДЕК.418319.011-173
ИМ-ГП-157 -М -А2	2,6 толуиленидиизоцианат CH ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂	40,0 80,0	A2 A2	от 0,1 до 0,5 от 0,2 до 2	--	ШДЕК.418319.011-140
ИМ-ГП-158 -М -А2	2,4 толуиленидиизоцианат CH ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂	40,0 80,0	A2 A2	от 0,1 до 0,5 от 0,2 до 2	--	ШДЕК.418319.011-141
ИМ-ГП-159 -М -А2	Бром Br ₂	30,0 35,0	A2 A2	от 0,2 до 1 от 1 до 4	--	ШДЕК.418319.011-142
ИМ-ГП-160 -М -А2	Трибутилфосфат (C ₄ H ₉ O) ₃ PO	120,0	A2	от 0,1 до 0,4	0,040	ШДЕК.418319.011-143
ИМ-ГП-161 -М -А2	Диизопропилметилфосфонат C ₇ H ₁₇ O ₃ P	100,0 110,0 120,0	A2 A2 A2	от 0,1 до 0,2 от 0,2 до 0,5 от 0,5 до 2	0,044	ШДЕК.418319.001-144
ИМ-ГП-162 -М -А2	Диметилметилфосфонат C ₃ H ₉ O ₃ P	80,0 100,0	A2 A2	от 0,1 до 0,3 от 0,1 до 1	0,038	ШДЕК.418319.001-145
ИМ-ГП-163 -М -Г2	Хлор Cl ₂	30,0 35,0	Г2 Г2	от 3 до 10 от 5 до 16	0,032	ШДЕК.418319.011-146
ИМ-ГП-164 -М -А2	Диизобутилметилфосфонат C ₉ H ₂₁ O ₃ P	100,0 120,0	A2 A2	от 0,1 до 0,3 от 0,3 до 1,0	-	ШДЕК.418319.011-147
ИМ-ГП-165 -М -А2	Метил-трет-бутиловый эфир CH ₃ OC(CH ₃) ₃	80,0 90,0	A2 A2	от 0,5 до 3,0 от 3,0 до 7,0	-	ШДЕК.418319.011-148
ИМ-ГП-166 -М -Б	Метил-трет-бутиловый эфир CH ₃ OC(CH ₃) ₃	80,0 90,0	Б Б	от 1 до 3 от 3 до 5	-	ШДЕК.418319.011-149
ИМ-ГП-167 -М -А2	Диизоамиловый эфир	100,0 110,0	A2 A2	от 0,5 до 2 от 1 до 7	-	ШДЕК.418319.011-150
ИМ-ГП-168 -О -Б	Диизоамиловый эфир	120,0	Б	от 2 до 4	-	ШДЕК.418319.011-151
ИМ-ГП-169 - О - Б	Третичный бутилмеркаптан	100,0	Б	от 0,5 до 10	-	ШДЕК.418319.011-152
ИМ-ГП-170 -М -А2	Стирол C ₆ H ₅ C ₂ H ₃	60,0 80,0 90,0 100,0	A2 A2 A2 A2	от 0,1 до 1 от 0,5 до 2 от 2 до 3 от 3 до 5	-	ШДЕК.418319.011-153

Условное обозначение ИМ	Вещество	T _н , °C	Конструктивное исполнение ИМ	Диапазон производительности ИМ, мкг/мин	α, град ⁻¹	Номер конструкторского документа
ИМ-ГП-171 - М - Б	Этилмеркаптан C ₂ H ₅ SH	70,0 80,0 90,0	Б Б Б	от 1 до 4 от 4 до 9 от 9 до 15	-	ШДЕК.418319.011-154
ИМ-ГП-172 - М - Г1	Винилхлорид CH ₂ CHCl	35,0 40,0	Г1 Г1	от 0,5 до 2 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-155
ИМ-ГП-173 - М - Г2	Винилхлорид CH ₂ CHCl	35,0 40,0	Г2 Г2	от 0,5 до 2 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-156
ИМ-ГП-174 -М -А2	Винилхлорид	35,0 40,0	А2 А2	от 0,5 до 2 от 1 до 5	0,032	ШДЕК.418319.011-157
ИМ-ГП-175 -М -А2	Перфтор-трибутиламин C ₁₂ F ₂₇ N	35,0 40,0	А2 А2	от 0,5 до 2 от 1 до 5	-	ШДЕК.418319.011-158
ИМ-ГП-176 - М-А2	Акролеин CH ₂ == CH-CHO	30,0 40,0 50,0 60,0	А2 А2 А2 А2	от 0,1 до 0,6 от 0,3 до 0,8 от 0,7 до 1,3 от 1 до 2	0,032	ШДЕК.418319.001-174
ИМ-ГП-177- М -А2	Гидразин N ₂ H ₄	80,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,3 до 0,8 от 0,5 до 3	-	ШДЕК.418319.011-175
ИМ-ГП-178- М -И	Метилдиэтанол-амин C ₄ H ₉ NO	60,0 70,0 75,0 80,0	И И И И	от 1 до 3 от 3 до 5 от 5 до 7 от 7 до 10	0,038	ШДЕК.418319.011-176
ИМ-ГП-179- М -А2	Гидразин-гидрат N ₂ H ₄ ·H ₂ O	80,0 90,0 100,0	А2 А2 А2	от 0,1 до 0,5 от 0,3 до 0,8 от 0,5 до 3	-	ШДЕК.418319.011-177

Примечание: 1) Конкретные значения производительности (G_н, мкг/мин) приведены в паспорте на ИМ-ГП.

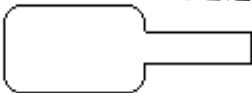
2) Допускаются ИМ с промежуточными значениями температуры, кратными «1».

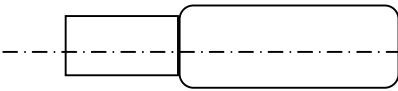
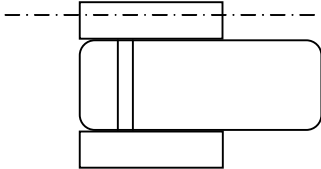
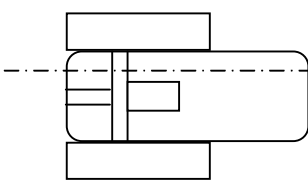
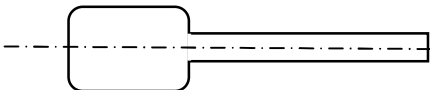
Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Параметр	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности (d ₀ , %) ИМ (пределы допускаемой относительной погрешности значений производительности (G _н , мкг/мин), воспроизводимых источником микропотока) при производительности G _н < 1,0 мкг/мин G _н ³ 1,0 мкг/мин	±7 ±5
Допускаемое относительное отклонение производительности от заданного при заказе значения, %, не более	±15
Пределы допускаемой относительной погрешности температурного коэффициента, %	±10

Параметр	Значение
Масса, г, не более	20
Заполнение ИМ веществом, не менее ¹⁾	70 % от полной вместимости
Содержание основного компонента в веществе для заполнения ИМ, %, не менее ²⁾	99,0
Средняя наработка на отказ ³⁾ (при доверительной вероятности $P=0,95$), ч, не менее для исполнений ИМ диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, аммиака, бензола, толуола, о-ксилола, м-ксилола, п-ксилола, этилбензола, гексана, метилмеркаптана, этилмеркаптана, ацетона, фенола, этилацетата, уксусной кислоты, декана, нафталина, метанола для остальных исполнений ИМ	12 000 6000
ИМ относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям. Предельное состояние ИМ, определяемое наличием вещества в ИМ в % от полной вместимости (визуально) или от массы, менее ³⁾	10
Примечание: ¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается заполнение веществом не менее, чем 60 % от полной вместимости. Для ИМ с производительностью не более 0,5 мкг/мин допускается заполнение веществом не менее чем 50 % от полной вместимости. ²⁾ Допускается заполнение ИМ веществом с содержанием основного компонента не менее 97 % при условии определения содержания основного компонента по МИ, аттестованной в соответствии с ГОСТ Р 8.563 - 2009 и отсутствия в веществе летучих компонентов. ³⁾ время непрерывной работы ИМ, в течение которого сохраняются метрологические характеристики ИМ с даты выпуска при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации и с учетом предельного состояния - наличие вещества в ИМ: 10 % от полной вместимости (визуально) или от массы)	

Таблица 3 - Конструктивные исполнения ИМ

Условное обозначение исполнения	Особенность конструкции	Схема ИМ	Длина пронизаемого сосуда, мм	Наружный диаметр пронизаемого сосуда, мм
A1	Трубка		от 20 до 120	4
A2				от 6 до 8
Б	Ампула		от 90 до 110	от 11 до 14

Условное обозначение исполнения	Особенность конструкции	Схема ИМ	Длина пронизаемого сосуда, мм	Наружный диаметр пронизаемого сосуда, мм
Г1	Резервуар с трубкой		от 15 до 50 (общая длина от 40 до 120)	4
Г2				от 6 до 8
Д	Резервуар с мембраной		Толщина мембраны от 0,5 до 2 мм	4
Е	Резервуар с внутренней газопроницаемой трубкой		от 5 до 20	4
И	Ампула		от 50 до 110	от 11 до 14

Примечания:

1 Проницаемые сосуды (модификации А) изготавливаются из фторопластовой трубки по ТУ 301-89-90 «Трубки из фторопласта 4МБ калиброванные».

2 Ампулы из фторопласта Ф4МБ (модификация Б) изготавливаются по ТУ 95-766-80 (Кирово-Чепецкий химзавод).

3 Резервуары (модификации Г) изготавливаются из стекла химически стойкого ХС-1, ГОСТ 21400-75 или из стали 12Х18НЭТ, ГОСТ 5632-72.

4 Резервуары (модификации Д и Е) изготавливают из стали 12Х18НЭТ, ГОСТ 5632-72.

5 И - ампулы из полиэтилена (пипетки Пастера), модификация И, изготавливаются из полиэтилена низкого давления по ГОСТ 16338-85 «Полиэтилен низкого давления. Технические условия»

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность ИМ

Наименование	Обозначение	Количество
Источник микропотоков газов и паров ИМ	ШДЕК 418319.011	1) ¹⁾
Контейнер	-	1 шт.
Паспорт	ШДЕК 418319.011 ПС	1 экз.
Свидетельство о поверке	-	1 экз.
Примечание: ¹⁾ исполнение, производительность, количество ИМ (в партии или единичные экземпляры) определяется при заказе		

Поверка

осуществляется по документу МП 242-2098-2017 «Источники микропотоков газов и паров ИМ-ГП. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- Государственный первичный эталон единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011 или вторичный эталон по ГОСТ 8.578-2014;

относительное СКО среднего арифметического показаний, не более:

при производительности ИМ $G_n < 1,0$ мкг/мин 2 %,

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

- генератор газовых смесей термодиффузионного типа ГГС модификаций ГГС-Т или ГГС-К ((регистрационный № 62151-15) в комплекте с эталонами сравнения: источники микропотоков газов и паров ИМ-ЭС компонентов, приведенных в таблице 1, по ГОСТ 8.578-2014; границы относительной погрешности ИМ-ЭС при $P = 0,95 \pm (1,5 - 3) \%$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство в виде наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам микропотоков газов и паров ИМ-ГП

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

Источники микропотоков газов и паров ИМ-ГП. Технические условия ШДЕК 418319.011 ТУ

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ»

(ООО «МОНИТОРИНГ»)

ИНН 7810728739

Адрес: 196247 Россия, Санкт-Петербург, проспект Новоизмайловский, д. 67, корп. 2, пом. 5Н, лит. А, тел: (812) 251-56-72

Телефон: (812) 251-56-72, факс: (812) 327-97-76

Web-сайт: www.ooo-monitoring.ru; E-mail: info@ooo-monitoring.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>; E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.