

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» июля 2021 г. № 1512

Регистрационный № 82372-21

Лист № 1  
Всего листов 11

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Источники микропотока газа (пара) ИМ - Г(П)**

**Назначение средства измерений**

Источники микропотока газа (пара) ИМ - Г(П) – меры 1-го разряда (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 средствам измерений в соответствии с Приказом Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

**Описание средства измерений**

Принцип действия ИМ – термодиффузионный. Основан на диффузии вещества через проницаемую стенку (перегородку) из термостатируемого сосуда в поток газа-разбавителя.

ИМ представляют собой сосуды, заполненные чистым веществом (в жидком, твердом или сжиженном состоянии), обладающие способностью создавать стабильный поток этого вещества.

Производительность ИМ (масса вещества, диффундирующего из источника микропотока в единицу времени) зависит от физико-химических свойств вещества, которым заполнен ИМ, а также от температуры термостатирования, геометрических размеров и материала проницаемой части. При обдувании газом-разбавителем вещество диффундирует в поток газа с постоянной скоростью. В результате смешения потока вещества с газом-разбавителем образуется стабильная газовая смесь.

Массовая концентрация компонента в газовой смеси ( $C$  в  $\text{мг/м}^3$ ), получаемой с помощью генератора в комплекте с ИМ, рассчитывается по формуле:

$$C=G/Q,$$

где  $G$  – значение производительности, приведенное в паспорте,  $\text{мкг/мин}$ ;  
 $Q$  – значение объемного расхода газа-разбавителя, задаваемое на генераторе,  $\text{дм}^3/\text{мин}$ .

ИМ имеют следующие конструктивные исполнения:

- А – газопроницаемые трубки (диаметром от 4 до 12 мм);
- В – газопроницаемые трубки (диаметром от 4 до 6 мм), соединенные с газонепроницаемым сосудом;
- С и Е – газонепроницаемые сосуды, соединенные с проницаемой мембраной, используемые при получении производительности менее 0,5  $\text{мкг/мин}$  веществ с повышенной (до 50 °С) температурой термостатирования;
- D – газонепроницаемые сосуды с внутренним проницаемым узлом, используемые при получении производительностей веществ с высокими давлениями насыщенных паров до 4900 кПа (50  $\text{кг/см}^2$ );
- F – газонепроницаемые сосуды с внутренним проницаемым узлом.

ИМ относятся к невозстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.

Каждый экземпляр ИМ – Г (П) идентифицирован, заводской номер и формула химического вещества наносятся на корпус ИМ и на упаковку.

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на средство измерений отсутствует.

Общий вид ИМ - Г(П) представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид источников ИМ - Г(П) различных конструктивных исполнений

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИМ

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	ИМ NO <sub>2</sub> -01-B1	B1	от +30 до +40	от 0,1 до 4,0	ТСДР.418319.001-001
	ИМ NO <sub>2</sub> -02-B2	B2	от +30 до +40	от 3,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-002
	ИМ NO <sub>2</sub> -03-C	C	от +30 до +50	от 0,1 до 0,35	ТСДР.418319.001-003
	ИМ NO <sub>2</sub> -04-E	E		от 0,1 до 0,25	ТСДР.418319.001-004
Аммиак NH <sub>3</sub>	ИМ NH <sub>3</sub> -05-A1	A1	от +30 до +40	от 0,6 до 7,0	ТСДР.418319.001-005
	ИМ NH <sub>3</sub> -06-A2	A2	от +30 до +40	от 0,5 до 6,0	ТСДР.418319.001-006
	ИМ NH <sub>3</sub> -07-B1	B1	от +30 до +40	от 0,1 до 0,8	ТСДР.418319.001-007
	ИМ NH <sub>3</sub> -08-C	C	от +30 до +50	от 0,1 до 0,35	ТСДР.418319.001-008
	ИМ NH <sub>3</sub> -09-D	D	от +30 до +50	от 0,2 до 6,5	ТСДР.418319.001-009
	ИМ NH <sub>3</sub> -10-F	F			ТСДР.418319.001-010
	ИМ NH <sub>3</sub> -11-E	E	от +30 до +50	от 0,1 до 0,25	ТСДР.418319.001-011

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
Вода H <sub>2</sub> O	ИМ H <sub>2</sub> O-13-A1	A1	от +30 до +90	от 0,5 до 2,0	ТСДР.418319.001-013
	ИМ H <sub>2</sub> O-14-A2	A2		от 2,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-014
Водород фтористый HF	ИМ HF-19-A1	A1	от +30 до +50	от 0,3 до 13,0	ТСДР.418319.001-019
	ИМ HF-20-A2	A2	от +30 до +40	от 6,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-020
	ИМ HF-21-B1	B1	от +30 до +40	от 0,1 до 0,5	ТСДР.418319.001-021
	ИМ HF-22-E	E	от +30 до +40	от 0,1 до 0,25	ТСДР.418319.001-022
Водород хлористый HCl	ИМ HCl-23-D	D	от +30 до +35	от 0,2 до 15,0	ТСДР.418319.001-023
	ИМ HCl-24-F	F			ТСДР.418319.001-024
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	ИМ SO <sub>2</sub> -25-A1	A1	от +30 до +40	от 0,7 до 9,0	ТСДР.418319.001-025
	ИМ SO <sub>2</sub> -26-A2	A2	от +30 до +40	от 4,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-026
	ИМ SO <sub>2</sub> -27-B1	B1	от +30 до +50	от 0,1 до 0,7	ТСДР.418319.001-027
	ИМ SO <sub>2</sub> -28-C	C	от +30 до +50	от 0,1 до 0,35	ТСДР.418319.001-028
	ИМ SO <sub>2</sub> -29-D	D	от +30 до +50	от 0,3 до 6,5	ТСДР.418319.001-029
	ИМ SO <sub>2</sub> -30-F	F			ТСДР.418319.001-030
	ИМ SO <sub>2</sub> -31-E	E	от +30 до +50	от 0,1 до 0,25	ТСДР.418319.001-031
Сероводород H <sub>2</sub> S	ИМ H <sub>2</sub> S-40-A1	A1	от +30 до +35	от 0,7 до 5,5	ТСДР.418319.001-040
	ИМ H <sub>2</sub> S-41-A2	A2	от +30 до +35	от 0,7 до 6,0	ТСДР.418319.001-041
	ИМ H <sub>2</sub> S-42-B1	B1	от +30 до +40	от 0,1 до 0,7	ТСДР.418319.001-042
	ИМ H <sub>2</sub> S-43-C	C	от +30 до +50	от 0,1 до 0,35	ТСДР.418319.001-043
	ИМ H <sub>2</sub> S-44-D	D	от +30 до +50	от 0,3 до 10,0	ТСДР.418319.001-044
	ИМ H <sub>2</sub> S-45-F	F			ТСДР.418319.001-045
	ИМ H <sub>2</sub> S-46-E	E	от +30 до +50	от 0,1 до 0,25	ТСДР.418319.001-046

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
Сероокись углерода COS	ИМ COS-47-B1	B1	от +30 до +35	от 1,5 до 5,0	ТСДР.418319.001-047
	ИМ COS-48-B2	B2	от +30 до +35	от 5,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-048
	ИМ COS-49-C	C	от +30 до +35	от 0,15 до 0,5	ТСДР.418319.001-049
	ИМ COS-50-E	E	от +30 до +40	от 0,2 до 0,5	ТСДР.418319.001-050
Сероуглерод CS <sub>2</sub>	ИМ CS <sub>2</sub> -51-A1	A1	от +30 до +80	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-051
	ИМ CS <sub>2</sub> -52-A2	A2		от 3,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-052
Хлор Cl <sub>2</sub>	ИМ Cl <sub>2</sub> -60-B1	B1	от +30 до +35	от 0,1 до 3,5	ТСДР.418319.001-060
	ИМ Cl <sub>2</sub> -61-B2	B2	от +30 до +35	от 3,0 до 17,0	ТСДР.418319.001-061
	ИМ Cl <sub>2</sub> -62-E	E	от +30 до +50	от 0,1 до 0,25	ТСДР.418319.001-062
Акролеин CH <sub>2</sub> =CH-CHO	ИМ C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O-115-A1	A1	от +30 до +50	от 0,1 до 1,0	ТСДР.418319.001-115
Ацетальдегид CH <sub>3</sub> CHO	ИМ CH <sub>3</sub> CHO-117-A1	A1	от +30 до +70	от 0,1 до 12,0	ТСДР.418319.001-117
	ИМ CH <sub>3</sub> CHO-118-A2	A2	от +30 до +70	от 10,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-118
Ацетонитрил CH <sub>3</sub> CN	ИМ CH <sub>3</sub> CN-119-A1	A1	от +30 до +100	от 1,0 до 10,0	ТСДР.418319.001-119
Ацетон CH <sub>3</sub> COOH <sub>3</sub>	ИМ CH <sub>3</sub> COOH <sub>3</sub> -120-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 20,0	ТСДР.418319.001-120
	ИМ CH <sub>3</sub> COOH <sub>3</sub> -121-A2	A2	от +30 до +100	от 10,0 до 30,0	ТСДР.418319.001-121
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -125-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 30,0	ТСДР.418319.001-125
	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -126-A2	A2	от +30 до +120	от 5,0 до 35,0	ТСДР.418319.001-126
Бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-129-A1	A1	от +60 до +120	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-129
	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-130-A2	A2	от +80 до +120	от 10,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-130
Бутилацетат CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -135-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-135
	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -136-A2	A2	от +80 до +120	от 10,0 до 30,0	ТСДР.418319.001-136
Бутилмеркаптан CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> SH	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH-140-A1	A1	от +50 до +110	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-140

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
Винилацетат C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> -145-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-145
	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> -146-A2	A2	от +30 до +100	от 10,0 до 30,0	ТСДР.418319.001-146
Гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -151-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-151
	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -152-A2	A2	от +80 до +120	от 10,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-152
Гептан C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	ИМ C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -155-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-155
	ИМ C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -156-A2	A2	от +80 до +120	от 15,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-156
Декан C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	ИМ C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> -160-A1	A1	от +60 до +120	от 0,1 до 22,0	ТСДР.418319.001-160
	ИМ C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> -161-A2	A2	от +90 до +120	от 5,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-161
Диизоамиловый эфир (ДИАЭ)	ИМ ДИАЭ-174-A1	A1	от +90 до +120	от 0,2 до 10,0	ТСДР.418319.001-174
	ИМ ДИАЭ-175-A2	A2		от 3,0 до 10,0	ТСДР.418319.001-175
Додекан C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	ИМ C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> -180-A1	A1	от +70 до +120	от 0,1 до 8,0	ТСДР.418319.001-180
Диметилсульфид (ДМС) (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S	ИМ ДМС-188-A1	A1	от +30 до +80	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-188
	ИМ ДМС-189-A2	A2	от +50 до +90	от 5,0 до 10,0	ТСДР.418319.001-189
Диметилдисульфид (ДМДС) (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	ИМ ДМДС-192-A1	A1	от +50 до +110	от 0,1 до 12,0	ТСДР.418319.001-192
	ИМ ДМДС-193-A2	A2	от +90 до +110	от 5,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-193
Дихлорэтан C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	ИМ C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -196-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-196
	ИМ C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -197-A2	A2	от +70 до +100	от 5,0 до 30,0	ТСДР.418319.001-197
Изоамиловый спирт C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	ИМ C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-230-A1	A1	от +30 до +110	от 0,1 до 2,0	ТСДР.418319.001-230
	ИМ C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-231-A2	A2			ТСДР.418319.001-231
Изобутиловый спирт C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O (изобуганол)	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-235-A1	A1	от +50 до +120	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-235
	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-236-A2	A2	от +90 до +120	от 5,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-236
Изопропиловый спирт C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O (изопропанол)	ИМ C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O-240-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 6,0	ТСДР.418319.001-240
	ИМ C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O-241-A2	A2	от +90 до +120	от 3,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-241

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
М-ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	ИМ м-ксилол-280-А1	А1	от +50 до +120	от 0,1 до 35,0	ТСДР.418319.001-280
	ИМ м-ксилол-281-А2	А2	от +80 до +120	от 5,0 до 50,0	ТСДР.418319.001-281
О-ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	ИМ о-ксилол-290-А1	А1	от +50 до +120	от 0,1 до 35,0	ТСДР.418319.001-290
	ИМ о-ксилол-291-А2	А2	от +80 до +120	от 5,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-291
П-ксилол $C_6H_4(CH_3)_2$	ИМ п-ксилол-300-А1	А1	от +50 до +120	от 0,1 до 35,0	ТСДР.418319.001-300
	ИМ п-ксилол-301-А2	А2	от +80 до +120	от 5,0 до 50,0	ТСДР.418319.001-301
Метанол $CH_3OH$	ИМ $CH_3OH$ -310-А1	А1	от +30 до +110	от 0,1 до 25,0	ТСДР.418319.001-310
	ИМ $CH_3OH$ -311-А2	А2	от +70 до +110	от 5,0 до 35,0	ТСДР.418319.001-311
Метилмеркаптан $CH_3SH$	ИМ $CH_3SH$ -322-А1	А1	от +30 до +80	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-322
	ИМ $CH_3SH$ -325-А2	А2	от +50 до +80	от 5,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-325
Метилэтилкетон $CH_3COC_2H_5$	ИМ $C_4H_8O$ -335-А1	А1	от +30 до +100	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-335
Метилэтилсульфид $CH_3SC_2H_5$	ИМ $CH_3SC_2H_5$ -340-А1	А1	от +30 до +110	от 0,1 до 20,0	ТСДР.418319.001-340
Нафталин $C_{10}H_8$	ИМ $C_{10}H_8$ -360-А1	А1	от +30 до +120	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-360
Нонан $C_9H_{20}$	ИМ $C_9H_{20}$ -364-А1	А1	от +50 до +120	от 0,1 до 25,0	ТСДР.418319.001-364
	ИМ $C_9H_{20}$ -365-А2	А2	от +90 до +120	от 5,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-365
Октан $C_8H_{18}$	ИМ $C_8H_{18}$ -375-А1	А1	от +40 до +120	от 0,1 до 30,0	ТСДР.418319.001-375
	ИМ $C_8H_{18}$ -376-А2	А2	от +90 до +120	от 10,0 до 30,0	ТСДР.418319.001-376
Пентан $C_5H_{12}$	ИМ $C_5H_{12}$ -390-А1	А1	от +30 до +90	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-390
	ИМ $C_5H_{12}$ -391-А2	А2	от +70 до +100	от 5,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-391
Пинаколиновый спирт $(CH_3)_3CCHO$ $HCN_3$	ИМ $C_6H_{14}O$ -405-А1	А1	от +30 до +100	от 0,1 до 3,0	ТСДР.418319.001-405
Пропанол $C_3H_7OH$	ИМ $C_3H_7OH$ -410-А1	А1	от +50 до +100	от 0,1 до 8,0	ТСДР.418319.001-410
Пропилмеркаптан 1	ИМ $C_3H_7SH$ -1-415-А1	А1	от +30 до +100	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-415

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{SH}$	ИМ $\text{C}_3\text{H}_7\text{SH}$ -1-416-A2	A2	от +80 до +100	от 10,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-416
Пропилмеркаптан 2 $(\text{CH}_3)_2\text{CHSH}$	ИМ $\text{C}_3\text{H}_7\text{SH}$ -2-420-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-420
	ИМ $\text{C}_3\text{H}_7\text{SH}$ -2-421-A2	A2	от +80 до +100	от 10,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-421
Тетрахлорметан $\text{CCl}_4$ (четырёххлористый углерод)	ИМ $\text{CCl}_4$ -440-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 30,0	ТСДР.418319.001-440
	ИМ $\text{CCl}_4$ -441-A2	A2	от +70 до +100	от 5,0 до 50,0	ТСДР.418319.001-441
Тетрахлорэтилен $\text{C}_2\text{Cl}_4$	ИМ $\text{C}_2\text{Cl}_4$ -445-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-445
	ИМ $\text{C}_2\text{Cl}_4$ -446-A2	A2	от +70 до +90	от 5,0 до 25,0	ТСДР.418319.001-446
Тиофен $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$	ИМ $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$ -450-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-450
	ИМ $\text{C}_4\text{H}_4\text{S}$ -451-A2	A2	от +80 до +100	от 10,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-451
Толуол $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$	ИМ $\text{C}_7\text{H}_8$ -470-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 30,0	ТСДР.418319.001-470
	ИМ $\text{C}_7\text{H}_8$ -471-A2	A2	от +70 до +120	от 5,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-471
Трихлорэтилен $\text{C}_2\text{HCl}_3$	ИМ $\text{C}_2\text{HCl}_3$ -490-A1	A1	от +30 до +80	от 0,1 до 20,0	ТСДР.418319.001-490
	ИМ $\text{C}_2\text{HCl}_3$ -491-A2	A2	от +30 до +100	от 3,0 до 50,0	ТСДР.418319.001-491
Тридекан $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$	ИМ $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$ -495-A1	A1	от +70 до +120	от 0,1 до 6,0	ТСДР.418319.001-495
	ИМ $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$ -496-A2	A2	от +90 до +120	от 1,0 до 4,0	ТСДР.418319.001-496
Ундекан $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$	ИМ $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ -510-A1	A1	от +70 до +120	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-510
Уксусная кислота $\text{CH}_3\text{COOH}$	ИМ $\text{CH}_3\text{COOH}$ -513-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 22,0	ТСДР.418319.001-513
	ИМ $\text{CH}_3\text{COOH}$ -514-A2	A2	от +80 до +120	от 10,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-514
Фенол $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	ИМ $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ -530-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 16,0	ТСДР.418319.001-530
Формальдегид $\text{CH}_2\text{O}$	ИМ $\text{CH}_2\text{O}$ -540-A1	A1	от +30 до +90	от 0,05 до 3,0	ТСДР.418319.001-540
Хлорбензол $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	ИМ $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ -550-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-550
	ИМ $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ -551-A2	A2		от 3,0 до 10,0	ТСДР.418319.001-551

Вещество	Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение	Диапазон номинальных значений температуры <sup>1)</sup> , °С	Диапазон производительности ИМ <sup>1)</sup> , мкг/мин	Номер конструкторского документа
Хлористый метилен CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	ИМ CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> -560-A1	A1	от +30 до +80	от 0,1 до 12,0	ТСДР.418319.001-560
	ИМ CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> -561-A2	A2		от 3,0 до 15,0	ТСДР.418319.001-561
Хлороформ CHCl <sub>3</sub>	ИМ CHCl <sub>3</sub> -580-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 15,0	ТСДР.418319.001-580
	ИМ CHCl <sub>3</sub> -581-A2	A2		от 3,0 до 20,0	ТСДР.418319.001-581
Циклогексан C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -595-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 30,0	ТСДР.418319.001-595
	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -596-A2	A2	от +70 до +120	от 3,0 до 50,0	ТСДР.418319.001-596
Циклогексанол C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH-600-A1	A1	от +70 до +120	от 0,1 до 7,0	ТСДР.418319.001-600
Циклогексанон C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O-605-A1	A1	от +60 до +120	от 0,1 до 20,0	ТСДР.418319.001-605
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	ИМ C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-620-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 23,0	ТСДР.418319.001-620
	ИМ C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-621-A2	A2	от +80 до +120	от 5,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-621
Этилацетат CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -630-A1	A1	от +30 до +100	от 0,1 до 25,0	ТСДР.418319.001-630
	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -631-A2	A2	от +60 до +100	от 5,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-631
Этилбензол C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -635-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 25,0	ТСДР.418319.001-635
	ИМ C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -636-A2	A2	от +80 до +120	от 5,0 до 40,0	ТСДР.418319.001-636
Этилмеркаптан C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	ИМ C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH-640-A1	A1	от +30 до +90	от 0,1 до 25,0	ТСДР.418319.001-640
	ИМ C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH-641-A2	A2	от +60 до +100	от 5,0 до 30,0	ТСДР.418319.001-641
Этилцеллозольв C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OCH <sub>2</sub> C H <sub>2</sub> OH	ИМ C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> -660-A1	A1	от +30 до +120	от 0,1 до 10,0	ТСДР.418319.001-660

<sup>1)</sup> Конкретные значения производительности (G<sub>н</sub>, мкг/мин) и номинальной температуры определяются при заказе и приводятся в паспорте на ИМ

Таблица 2 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности (δ <sub>0</sub> , %) ИМ (пределы допускаемой относительной погрешности значений производительности (G <sub>н</sub> , мкг/мин), воспроизводимых источником микропотока) при производительности	
G <sub>н</sub> < 1,0 мкг/мин	±7
G <sub>н</sub> ≥ 1,0 мкг/мин	±5

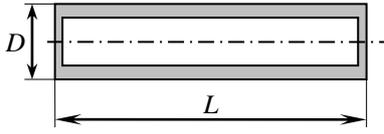
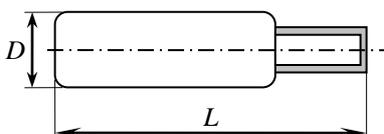
Продолжение таблицы 2

Допускаемое относительное отклонение производительности от заданного при заказе значения, %, не более	±15
---	-----

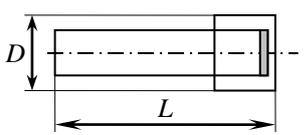
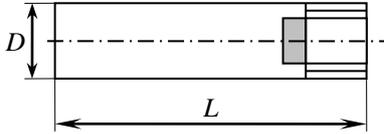
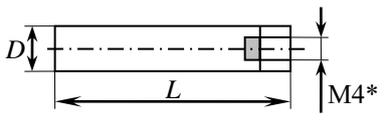
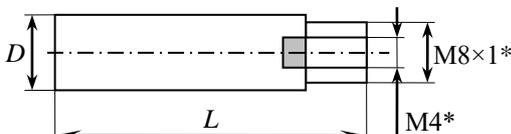
Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса ИМ <sup>1)</sup> : исполнений А, В, С и Е, г, не более исполнений D и F, г, не более	20 30
Заполнение веществом (от полной вместимости), %, не менее	70 <sup>2)</sup>
Содержание основного компонента в веществе для заполнения ИМ, %, не менее	99,0 <sup>3)</sup>
Средняя наработка на отказ <sup>4)</sup> (при доверительной вероятности P=0,95), ч,	6 000
ИМ относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям. Предельное состояние <sup>4)</sup> ИМ, определяемое наличием вещества в ИМ в % от полной вместимости (визуально) или от массы, менее <sup>4)</sup>	10
<p><sup>1)</sup> Для ИМ, конструктивное исполнение которого не обеспечивает визуальный контроль, в паспорте указывают массу ИМ и массу вещества, которым заполнен ИМ.</p> <p><sup>2)</sup> Допускается заполнение ИМ веществом не менее чем 60 % от полной вместимости по согласованию с заказчиком.</p> <p>Для ИМ с производительностью не более 1,0 мкг/мин допускается заполнение веществом не менее чем 50 % от полной вместимости.</p> <p><sup>3)</sup> 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.</p> <p><sup>4)</sup> 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)</p>	

Таблица 4 – Конструктивные исполнения и габаритные размеры

Условное обозначение ИМ	Конструктивное исполнение ИМ	Диаметр D, мм	Длина L, мм
A1		от 4 до 8	от 20 до 135
A2		от 8 до 12	
B1		от 5 до 8	от 30 до 135
B2		от 10 до 14	от 50 до 135

Продолжение таблицы 4

C		от 6 до 14	от 40 до 50
D		от 8 до 10	от 80 до 135
E		6	от 30 до 60
F		от 8 до 10	от 80 до 135
<p><sup>1)</sup> Проницаемая часть ИМ (исполнения А и В) изготавливается из фторопластовой трубки по ТУ 301-89-90 «Трубки из фторопласта 4МБ калиброванные»  <sup>2)</sup> Проницаемая часть ИМ (исполнения С, D, E и F) изготавливается из фторопласта Ф4 по ТУ 6-05-810-88  <sup>3)</sup> Газонепроницаемые сосуды ИМ (исполнение В) изготавливаются из стекла химически стойкого ХС-1, ГОСТ 21400-75 или из стали 12Х18НЭТ, ГОСТ 5632-72  <sup>4)</sup> Газонепроницаемые сосуды ИМ (исполнения С, D, E и F) изготавливаются из стали 12Х18НЭТ, ГОСТ 5632-72</p>			

**Знак утверждения типа**

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

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Источник микропотока газа (пара) <sup>1)</sup>	ИМ-Г(П)	1 шт.
Контейнер <sup>2)</sup>		1 шт.
Паспорт	28.99.39-001-11151794 ПС	1 экз.
Методика поверки <sup>3)</sup>	МП 242-2410-2021	1 экз.
<p><sup>1)</sup> Исполнение, производительность и номинальная температура термостатирования ИМ определяются при заказе (исполнение ИМ по таблице 4, наименование вещества по таблице 1)  <sup>2)</sup> Контейнер пластмассовый или металлический (в т.ч. с продувкой)  <sup>3)</sup> При заказе от 10 штук ИМ</p>		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспорте «Источники микропотока газа (пара) ИМ – Г(П). Паспорт» 28.99.39-001-11151794 ПС, раздел 7.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам микропотока газа (пара) ИМ-Г(П)**

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ГОСТ Р 8.975-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Источники микропотоков газов и паров. Общие технические условия

ТУ 28.99.39-001-11151794-2018 Источники микропотока газа (пара) ИМ - Г(П).  
Технические условия

