

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы стационарные SD

#### **Назначение средства измерений**

Газоанализаторы стационарные SD (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода и вредных газов и паров в воздушных средах, а также дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей в смеси с воздухом во взрывоопасных зонах.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов основан на применении термokatалитических, полупроводниковых, гальванических, оптических, (инфракрасных) и электрохимических датчиков.

Газоанализаторы стационарные SD выпускаются в следующих модификациях: SD-10X, SD-1EC, SD-1GH, SD-1GP, SD-1NC, SD-1RI, SD-D58 и являются многоканальными приборами непрерывного действия.

Модификации газоанализаторов различаются конструктивным исполнением, по типу и спецификации интерфейса, что способствует выводу концентрации газа в виде аналогового или цифрового сигнала и применяемыми типами сенсоров. Существуют следующие типы сенсоров:

- термokatалитические сенсоры используют в модификациях SD-1GP, SD-1NC, SD-D58, предназначенные для контроля содержания горючих газов;
- полупроводниковые сенсоры используют в модификации SD-1GH служащие для контроля содержания горючих и токсичных газов;
- электрохимические сенсоры используют в модификациях SD-1EC, предназначенные для контроля сероводорода и оксида углерода в воздухе рабочей зоны;
- гальванические сенсоры используют в модификациях SD-10X, используемые для контроля содержания кислорода;
- оптические (инфракрасные) сенсоры используют в модификациях SD-1RI, предназначенные для измерения горючих и токсичных газов.

Отбор пробы анализируемого воздуха осуществляется за счет диффузионного механизма, либо с помощью подключаемого насоса RP-D58.

Все модификации газоанализаторов имеют цифровую индикацию на жидких кристаллах для непрерывной визуализации концентрации измеряемого компонента непосредственно на месте измерения. Кнопки управления расположены на передней панели корпусов газоанализаторов и используются для их настройки и обслуживания. Газоанализаторы могут использоваться отдельно, либо вместе со вторичными приборами системы RM-5000.

Газоанализаторы имеют заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, номер наносится на идентификационную табличку в виде буквенно-цифрового обозначения методом гравировки. Защита от несанкционированного изменения настроек обеспечивается с помощью управления магнитным ключом. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт газоанализатора в соответствии с действующим законодательством.

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунках 1 – 6. Опломбирование корпуса газоанализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализаторов стационарных SD, модификация SD-1GP, SD-1NC



Рисунок 2 – Внешний вид газоанализаторов стационарных SD, модификация SD-1RI



Рисунок 3 – Внешний вид газоанализаторов стационарных SD, модификация SD-1EC



Рисунок 4 – Внешний вид газоанализаторов стационарных SD, модификация SD-1GH



Рисунок 5 – Внешний вид газоанализаторов стационарных SD, модификация SD-10X



Рисунок 6 – Внешний вид газоанализаторов стационарных SD, модификация SD-D58

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации. Данное ПО устанавливается в газоанализаторы на заводе-изготовителе во время производственного цикла, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Встроенное ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации;
- проведение настройки газоанализатора;
- формирование цифрового выходного сигнала.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение						
	SD-1GP	SD-1NC	SD-1EC	SD-1GH	SD-1RI	SD-1OX	SD-D58
Идентификационное наименование ПО	04185	03712	05359	05107	05183	05345	05080/05090
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Цифровой идентификатор ПО	D790	1B1C	9836	140B	75CC	1509	B836/0E41
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	-						
Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.							

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов модификаций SD-1GP, SD-1NC, SD-D58 (термокаталитические сенсоры)

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$ , с
Горючие газы (термокаталитические сенсоры)				
Акрилонитрил	$C_3H_3N$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 28000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$ , с
Аммиак	$NH_3$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 15000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Ацетилен	$C_2H_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 15000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Ацетон	$C_3H_6O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 21500 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Ацетонитрил	$CH_3CN$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 30000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Бензол	$C_6H_6$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Бутадиен	$C_4H_6$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 11000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Бутан	n- $C_4H_{10}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 15000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Бутен	$C_4H_8$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 16000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Бутилацетат	$C_6H_{12}O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 14000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Винилацетат	$C_4H_6O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 26000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Водород	$H_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 40000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Гексан	n- $C_6H_{14}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Гексен	$C_6H_{12}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Гептан	n- $C_7H_{16}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 11000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Дейтерий	$D_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Декан	n- $C_{10}H_{22}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 5600 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Диметиламин	$C_2H_7N$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 28000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метилдиэтаноламин	$C_4H_9NO$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 5000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Диметиловый эфир	$C_2H_6O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 30000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Диметилформаид	$C_3H_7NO$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 9000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$ , с
Этилацетат	$C_4H_8O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 19000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метилацетат	$C_3H_6O_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Дициклопентадиен	$C_{10}H_{12}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 10000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Додекан	$C_{12}H_{26}$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изобутан	$i-C_4H_{10}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 18000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Бутилацетат	$C_6H_{12}O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 13000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изобутилен	$i-C_4H_8$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 18000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изобутиловый спирт	$C_4H_{10}O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 17000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изогексан	$i-C_6H_{14}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 11000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изооктан	$i-C_8H_{18}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 8000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изопентан	$i-C_5H_{12}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 13000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изопрен	$C_5H_8$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 10000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Изопропанол	$C_3H_8O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 20000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Ксилол	$C_8H_{10}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 10000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Кумол	$C_9H_{12}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 9000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метан	$CH_4$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 50000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метилацетат	$C_3H_6O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 31000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метилметакрилат	$C_5H_8O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 17000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метиловый спирт	$CH_3OH$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 55000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метилтретбутиловый эфир	$C_5H_{12}O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 16000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Метилформиат	$C_2H_4O_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 2\%$ НКПР	10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$ , с
		(от 0 до 45000 млн <sup>-1</sup> )	(±20 млн <sup>-1</sup> )	
Метилциклогексан	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 11500 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Метилэтилкетон (2-бутанон)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 18000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Муравьиная кислота	CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 40% НКПР (от 0 до 72000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Нонан	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 7000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Оксид углерода	CO	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12500 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Октан	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 8000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Пентан	n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 15000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Пропанол	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 21000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Пропилен	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Оксид пропилена	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 28000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Пропионитрил	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> N	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 31000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Пропионовый альдегид	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 23000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Стирол	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 11000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Тetraгидрофуран	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Толуол	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Триэтиламин	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Уксусная кислота	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 13000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Уксусный альдегид	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 13000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10
Ундекан	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub>	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> )	±2% НКПР (±20 млн <sup>-1</sup> )	10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$ , с
Фенол	$C_6H_5OH$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 2\%$ НКПР	10
Формальдегид	$HCHO$	от 0 до 25% НКПР (от 0 до 17500 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Фурфуриловый спирт	$C_5H_4O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 200 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Циклогексан	$C_6H_{12}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 13000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Циклогексанол	$C_6H_{12}O$	от 0 до 25% НКПР (от 0 до 3000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Циклогексанон	$C_6H_{10}O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 11000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Циклогексен	$C_6H_{10}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Циклопентан	$C_5H_{10}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 14000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этан	$C_2H_6$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 30000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этаноламин	$C_2H_7NO$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этилацетат (EtAc)	$C_4H_8O_2$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 21000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этилбензол	$C_8H_{10}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 10000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этилен	$C_2H_4$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 27000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Оксид этилена	$C_2H_4O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 30000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Диэтиловый эфир	$C_4H_{10}O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 17000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этиловый спирт	$C_2H_5OH$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 33000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этилтретбутиловый эфир	$C_6H_{14}O$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 12000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10
Этилциклогексан	$C_8H_{16}$	от 0 до 100% НКПР (от 0 до 9000 $млн^{-1}$ )	$\pm 2\%$ НКПР ( $\pm 20$ $млн^{-1}$ )	10

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов модификаций SD-1EC (электрохимические сенсоры)

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний T <sub>0,9д</sub> , с
Сероводород	H <sub>2</sub> S	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	± 20	20
Оксид углерода	CO	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	± 20	20

Примечание:  
<sup>1)</sup> – Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов модификаций SD-10X (гальванические сенсоры)

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний T <sub>0,9д</sub> , с
Кислород	O <sub>2</sub>	от 0 до 25 %	± 0,7 %	15

Таблица 5 – Метрологические характеристики газоанализаторов модификаций SD-1RI (оптические (инфракрасные) сенсоры)

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний T <sub>0,9д</sub> , с
Токсичные газы				
Ацетон	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Бензол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Бутадиен	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Бутен	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Гексен	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Изобутан	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Изопентан	i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Изопропиловый спирт	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Ксилол	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Метан	CH <sub>4</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Метиловый спирт	CH <sub>3</sub> OH	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Метилэтилкетон (МЕК) 2-бутанон	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
н-бутан	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
н-бутилацетат	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
н-гексан	n-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
н-гептан	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 100% НКПР	± 20	20



Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$ , с
Пропилен	$C_3H_6$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Оксид пропилена	$C_3H_6O$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Тетрагидрофуран	$C_4H_8O$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Толуол	$C_7H_8$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Уксусная кислота	$C_2H_4O_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Циклопентан	$C_5H_{10}$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Этан	$C_2H_6$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Этилацетат	$C_4H_8O_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Этилен	$C_2H_4$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Этиловый спирт	$C_2H_5OH$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Горючие газы				
Диоксид углерода	$CO_2$	от 0 до 10000 $млн^{-1}$	$\pm 20$ $млн^{-1}$	20
Дихлорметан	$CH_2CL_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Дихлорэтан	$C_2H_4CL_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Хлорметан	$CH_3CL$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Этиленгликоль	$C_2H_6O_2$	от 0 до 100% НКПР	$\pm 20$	20
Примечание:				
<sup>1)</sup> – Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений				

Таблица 6 – Метрологические характеристики газоанализаторов модификации SD-1GH (полупроводниковые сенсоры)

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний T <sub>0,9д</sub> , с
Горючие газы				
Акрилонитрил	C <sub>3</sub> H <sub>3.5</sub> N	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Аммиак	NH <sub>3</sub>	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Ацетилен	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Ацетон	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Ацетонитрил	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Бензол	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Бутадиен	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Бутан	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Бутилацетат	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Бутилен	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Водород	H <sub>2</sub>	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Винилацетат	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Гексан	n-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Гексен	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Гептан	n-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дейтерий	D <sub>2</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Декан	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диметиламин	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> N	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диметилацетамид	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диметиловый эфир	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диметилформаид	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этилацетат	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дициклопентадиен	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дихлорметан	CH <sub>2</sub> CL <sub>2</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дихлорэтан	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CL <sub>2</sub>	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Додекан	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Изобутан	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 18000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Изобутилен	i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Изобутиловый спирт	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Изопентан	i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Изопрен	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Изопропиловый спирт	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Ксилол	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Кумол	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Метан	CH <sub>4</sub>	от 0 до 50000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9D}$ , с
Метилацетат	$C_3H_6O_2$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Метиловый спирт	$CH_3OH$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Метилметакрилат	$C_5H_8O_2$	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Метилформиат	$C_2H_4O_2$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Муравьиная кислота	$CH_2O_2$	от 0 до 72000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
		от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Хлорметан	$CH_3Cl$	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Метилциклогексан	$C_7H_{14}$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Метилэтилкетон	$C_4H_8O$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Нонан	$C_9H_{20}$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Оксид углерода	$CO$	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Октан	$C_8H_{18}$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Пентан	$n-C_5H_{12}$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Пропан	$C_3H_8$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Пропилен	$C_3H_6$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Оксид пропилена	$C_3H_6O$	от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Стирол	$C_8H_8$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Тetraгидрофуран	$C_4H_8O$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Толуол	$C_7H_8$	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Уксусная кислота	$C_2H_4O_2$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Уксусный альдегид	$C_2H_4O$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Ундекан	$C_{11}H_{24}$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Фенол	$C_6H_5OH$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Формальдегид	$HCHO$	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Циклогексан	$C_6H_{12}$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Циклогексанол	$C_6H_{12}O$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Циклогексанон	$C_6H_{10}O$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Циклогексен	$C_6H_{10}$	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Циклопентан	$C_5H_{10}$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этан	$C_2H_6$	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этаноламин	$C_2H_7NO$	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этилацетат	$C_4H_8O_2$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этилбензол	$C_8H_{10}$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этилен	$C_2H_4$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Оксид этилена	$C_2H_4O$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этиловый спирт	$C_2H_5OH$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диэтиловый эфир	$C_4H_{10}O$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этилциклогексан	$C_8H_{16}$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Токсичные газы				
Аллилхлорид	$C_3H_5Cl$	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	± 20	30

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$ , с
Гексафторбутадиен	$C_4F_6$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Гексафторпропилен	$C_3F_6$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дибромометан	$CH_2Br_2$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диоксид серы	$SO_2$	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диэтилбензол	$C_{10}H_{14}$	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Карбонилсульфид	$COS$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Октафторциклопентен	$C_5F_8$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Сероводород	$H_2S$	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Сероуглерод	$CS_2$	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Тетрагидротиофен	$C_4H_8S$	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Тетрафторэтилен	$C_2F_4$	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Тетрахлорэтилен	$C_2Cl_4$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Третбутилмеркаптан	$C_4H_9S$	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
2-Метил-2-пропанол	$C_4H_{10}O$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Триметиламин	$C_3H_9N$	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Триметилбензол	$C_9H_{12}$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Трихлорэтилен	$C_2HCl_3$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Четыреххлористый углерод	$CCl_4$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Трихлорфторметан R-11	$CFCl_3$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дихлордифторметан R-12	$CF_2Cl_2$	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дихлорфторметан R-21	$CHCl_2$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Хлордифторметан R-22	$CHF_2Cl$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дифторметан R-32	$CH_2F_2$	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Тетрахлордифторэтан R-112	$C_2F_2Cl_4$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Трихлортрифторэтан R-113	$C_2F_3Cl_3$	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Тетрафторэтан R-134a	$C_2H_2F_4$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дихлор-1-фторэтан R-142b	$C_2H_3F_2Cl$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Дифторэтан R-152A	$C_2H_4F_2$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Хлорбензол	$C_6H_5Cl$	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Хлорбутан	$C_4H_9Cl$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Хлороформ	$CHCl_3$	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Циклопентен	$C_5H_8$	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Эпихлоргидрин	$C_3H_5OCl$	от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Диметилсульфид	$C_2H_6S$	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 20	30
Этиленгликоль	$C_2H_6O_2$	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 20	20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент	Формула	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности	Пределы допускаемого времени установления показаний T <sub>0,9д</sub> , с
Примечание: <sup>1)</sup> – Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений				

Таблица 7 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, в долях от допускаемой основной погрешности: - при изменении температуры окружающей среды в диапазонах: от 0 до +15 °С включ. и св. +25 до +40 °С, на каждые 10 °С	0,5
Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5

Таблица 8 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более для модификаций SD-1EC, SD-1OX, для модификаций SD-1RI, SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC для модификации SD-D58	148×208×88 148×161×88 197×286×140
Масса, кг, не более для модификаций SD-1EC, SD-1OX для модификаций SD-1RI, SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC для модификации SD-D58	2,5 2,0 5,8
Токовый выходной сигнал, мА для модификаций SD-D58, SD-1EC, SD-1OX, SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC, SD-1RI	от 4 до 20
Количество порогов срабатывания сигнализации	1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С для модификаций SD-1EC, SD-1OX, SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC, SD-1RI; для модификации SD-D58 – относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), % – атмосферное давление, кПа	от -60 до +53 от -20 до +53 от 5 до 95 от 84 до 120
Напряжение питания, В, не более для модификаций SD-D58, SD-1EC, SD-1OX, SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC, SD-1RI; для модификации SD-D58	24 110
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более для модификаций SD-D58, SD-1EC, SD-1OX, SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC, SD-1RI	8,6
Маркировка взрывозащиты для модификаций SD-1EC, SD-1OX, SD-1RI; для модификации SD-1GP, SD-1GH, SD-1NC; для модификации SD-D58	1Ex d IIC T6 Gb X 1Ex d IIC T5 Gb X 1Ex d IIB+H2 T4 Gb

Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65/IP67
Время прогрева, с, не более	30
Средняя наработка на отказ, ч	413 472
Срок службы, лет	15

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность средства измерений представлена в таблице 9.

Таблица 9 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализаторы стационарные	SD	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

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

приведены в по эксплуатации, раздел «Описание принципа измерения»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам стационарным SD**

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Газоанализаторы и газоанализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

Техническая документация изготовителя Riken Keiki Co., Ltd, Япония.

### **Изготовитель**

Фирма Riken Keiki Co., Ltd, Япония

Адрес: 2-7-6 Azusawa Itabashi-Ku, Tokyo 174-8744 Japan

Тел.: 81-3-3966-1113

Факс: 81-3-3558-9110

Web-сайт: <http://www.rikenkeiki.co.jp>

E-mail: [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

### **Правообладатель**

Фирма Riken Keiki Co., Ltd, Япония

Адрес: 2-7-6 Azusawa Itabashi-Ku, Tokyo 174-8744 Japan

Тел.: 81-3-3966-1113

Факс: 81-3-3558-9110

Web-сайт: <http://www.rikenkeiki.co.jp>

E-mail: [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, пом. I, комн. 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: [info@prommashtest.ru](mailto:info@prommashtest.ru)

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

