

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» апреля 2023 г. № 894

Регистрационный № 86693-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики токсичных газов стационарные СДТГ

Назначение средства измерений

Датчики токсичных газов стационарные СДТГ (далее – датчики) предназначены для непрерывного измерения объемной доли оксида углерода, водорода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы и кислорода в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков – электрохимический. На электродах химически активных измерительных элементов – электрохимических сенсоров – протекают окислительно-восстановительные реакции определяемых веществ, приводящие к возникновению электрических потенциалов, пропорциональных их концентрациям в анализируемом воздухе

Конструктивно датчики представляют собой прямоугольную защитную оболочку, состоящую из аппаратного и вводного отделений со съемными крышками. Корпус датчика представляет из себя пластиковую защитную оболочку, в которую встроен или к которой присоединен с помощью кабеля электрохимический чувствительный элемент.

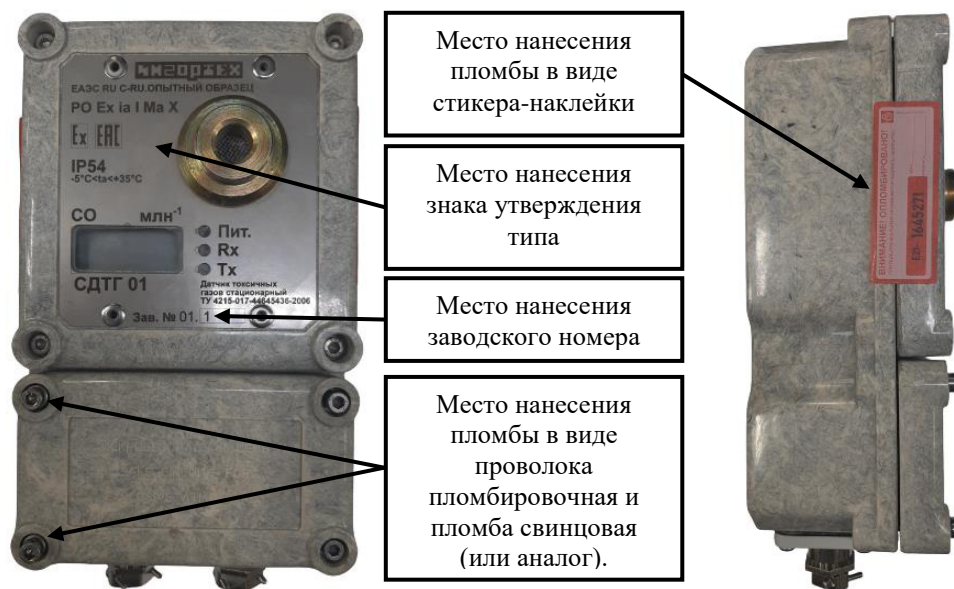
Способ забора пробы – диффузионный, а также с применением устройств принудительного отбора.

Структура условного обозначения датчиков:

	СДТГ-XX.XX.XX-00
Тип датчика _____	
Обозначение определяемого газа и диапазона измерения: _____	
01 – оксид углерода;	
03 – водород;	
05 – оксид азота;	
06 – диоксид азота;	
07 – диоксид серы;	
11 – кислород.	
Обозначение типа корпуса: _____	
0 – пластиковая защитная оболочка (тип 1);	
1 – пластиковая защитная оболочка (тип 2);	
Обозначение способа расположения чувствительного элемента: _____	
1 – встроен в крышку аппаратного отделения;	
2 – встроен в нижнюю часть защитной оболочки.	
Обозначение типа напряжения питания постоянного тока: _____	
01 – 12 В	
Обозначение программно-аппаратного варианта (может не указываться) _____	

Общий вид датчиков с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится типографическим способом на маркировочную табличку в месте, указанном на рисунке 1.



а) чувствительный элемент встроен в крышку аппаратного отделения



б) чувствительный элемент встроен в нижнюю часть защитной оболочки

Рисунок 1 – Общий вид датчиков с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера

Программное обеспечение

Встроенное ПО разделено на метрологически значимое (далее - МЗ) ПО и метрологически незначимое (далее - МНЗ) ПО. Вычисление значения контрольной суммы МЗ ПО производится на основании: номера модификации, нижнего и верхнего значения измеряемой концентрации и множителя концентрации. Это значение является уникальным для каждого исполнения датчика.

Уровень защиты встроенного ПО - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	301009.000.00.000 SDTG_1.0.3
Номер версии (идентификационный номер) ПО,	МЗ: не ниже 301.009 МНЗ: не ниже 1.0.3
Цифровой идентификатор ПО	301.009

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (показаний): - оксид углерода (СО, ПДК=17 млн ⁻¹), млн ⁻¹ - водород (Н ₂ , высокая концентрация), % - оксид азота (NO, ПДК в перерасчете в NO ₂ =2,5 млн ⁻¹), млн ⁻¹ - диоксид азота (NO ₂ , ПДК=1 млн ⁻¹), млн ⁻¹ - диоксид серы (SO ₂ , ПДК=3,8 млн ⁻¹), млн ⁻¹ - кислород (O ₂), %	от 0 до 50 (от 0 до 999) от 0 до 1,00 (от 0 до 1,00) от 0 до 10 (от 0 до 100) от 0 до 10 (от 0 до 100) от 0 до 20 (от 0 до 200) от 5 до 25 (от 0 до 25)
Пределы допускаемой основной¹⁾ абсолютной погрешности (Δ₀) датчика: - оксид углерода, млн ⁻¹ - водород, % - оксид азота, млн ⁻¹ - диоксид азота, млн ⁻¹ - диоксид серы, млн ⁻¹ - кислород, %	$\pm (2+0,1 \cdot C_{\text{вх}}^2)$ $\pm 0,1$ $\pm (0,3+0,1 \cdot C_{\text{вх}}^2)$ $\pm (0,2+0,05 \cdot C_{\text{вх}}^2)$ $\pm (0,2+0,06 \cdot C_{\text{вх}}^2)$ $\pm (0,5+0,02 \cdot C_{\text{вх}}^2)$
¹⁾ - При нормальных условиях измерений: - температура окружающей среды, °С: от +15 до +25 - относительная влажность, %: от 30 до 80 - атмосферное давление, кПа: от 98,0 до 104,6	
²⁾ – C _{вх} - объемная доля контролируемого газа на входе датчика, млн ⁻¹ .	

Таблица 3 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне от 0 до +35 °С на каждые 10 °С от температуры, при которой проводилось определение основной погрешности в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения абсолютной влажности анализируемой среды на каждые 15 % в пределах рабочих условиях эксплуатации в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,4
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в диапазоне от 80 до 120 кПа на каждые 4 кПа от давления, при котором проводилось определение основной погрешности в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,2
Номинальное время установления выходного сигнала датчиков по уровню 0,9 (T _{0.9}), с, не более	120

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,18
Габаритные размеры ¹⁾ (ширина×длина×высота), мм, не более	140×320×100
Масса, кг, не более	4,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа - содержания пыли, г/м ³ , не более	от 0 до +35 95 от 80 до 120 1,0
Время прогрева, секунд, не более	300
Средний срок службы, лет ²⁾	5
Средняя наработка на отказ, ч	15000
Маркировка взрывозащиты ³⁾	PO Ex ia I Ma X
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015	IP 54
¹⁾ – Без учета элементов крепления. ²⁾ – Без учета срока службы чувствительного элемента; ³⁾ – Взрывозащищенность обеспечивается при температуре окружающей среды, °С: от -5 до +40.	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную таблицу методом лазерной гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик токсичного газа стационарный СДТГ	-	1 шт.
Паспорт	ИГТ.301009.000.00.000ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИГТ.301009.000.00.000РЭ СДТГ	1 экз.
Специальный ключ	-	1 шт. ¹⁾
Калибровочная насадка	-	1 шт. ¹⁾
¹⁾ - не менее 1 на партию из пяти СДТГ.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Устройство и работа» документа ИГТ.301009.000.00.000РЭ СДТГ «Датчики токсичных газов стационарные СДТГ. Руководство по эксплуатации»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству 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»;

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

ТУ 4215-017-44645436-2006 Датчики токсичных газов стационарные СДТГ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Информационные Горные Технологии»
(ООО «Ингортех»)

ИНН 6659026925

Юридический адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, д. 100, оф. 1

Телефон (факс): (343)318-01-71

Web-сайт: www.ingortech.ru

E-mail: info@ingortech.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Информационные Горные Технологии»
(ООО «Ингортех»)

ИНН 6659026925

Юридический адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, д. 100, оф. 1

Адрес: 620072, г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5, стр. 7

Телефон (факс): (343)318-01-71

Web-сайт: www.ingortech.ru

E-mail: info@ingortech.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

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

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, помещ. I

Адрес: 355021, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Южный обход, д. 3 А

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313733.