

Регистрационный № 86693-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики токсичных газов стационарные СДТГ

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков – электрохимический, за исключением модификации датчика для измерений объемной доли метана.

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

Принцип действия датчика модификации для измерений объемной доли метана - оптический абсорбционный. Основным элементом является лазерный чувствительный элемент.

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 чувствительный элемент.

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

Структура условного обозначения датчиков:

СДТГ	-	XX	.	0	2	.	0	1	-	00
1		2	3	4		5		6		

где 1 – наименование устройства: СДТГ;

2 – обозначение определяемого газа:

[01] – оксид углерода;

[03] – водород;

[05] – оксид азота;

[06] – диоксид азота;

[07] – диоксида серы;

[11] – кислород;

[15] – метан;

3 – обозначение типа корпуса [0] – защитная оболочка из материала Премикс ДМС-20-ОРМА (ТУ 2253-013-00204961-01);

4 – обозначение способа расположения чувствительного элемента: [2] – встроен в нижнюю часть защитной оболочки;

- 5 – обозначение номинального напряжения питания постоянного тока: [01] – 12 В;
- 6 – обозначение программно-аппаратного варианта (может не указываться).

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку в месте, указанном на рисунке 1.



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

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для управления датчиком, считывания, отображения и передачи данных. Встроенное ПО разделено на метрологически значимое (далее - МЗ) ПО и метрологически незначимое (далее – МНЗ) ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного 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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические, основные технические характеристики и показатели надежности датчиков приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений (показаний) объемной доли определяемого компонента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оксид углерода (СО, ПДК=17 млн⁻¹), млн⁻¹ - водород (Н₂, высокая концентрация), % - оксид азота (NO, ПДК в перерасчете на NO₂=2,5 млн⁻¹), млн⁻¹ - диоксид азота (NO₂, ПДК=1 млн⁻¹), млн⁻¹ - диоксид серы (SO₂, ПДК=3,8 млн⁻¹), млн⁻¹ - кислород (O₂), % - метан (СН₄), % 	<p>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) от 0,0 до 100,0 (от 0 до 100)</p>
<p>Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ₀) измерений объемной доли определяемого компонента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оксид углерода, млн⁻¹ - водород (высокая концентрация), % - оксид азота, млн⁻¹ - диоксид азота, млн⁻¹ - диоксид серы, млн⁻¹ - кислород, % - метан, %, в диапазоне измерений <ul style="list-style-type: none"> - от 0,0 до 5,0 % включ. - св. 5,0 до 100,0 % 	<p>$\pm(2+0,1 \cdot C_{\text{ВХ}})$ ±0,1 $\pm(0,3+0,1 \cdot C_{\text{ВХ}})$ $\pm(0,2+0,05 \cdot C_{\text{ВХ}})$ $\pm(0,2+0,06 \cdot C_{\text{ВХ}})$ $\pm(0,5+0,02 \cdot C_{\text{ВХ}})$ ±0,1 ±3,0</p>
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа 	<p>от +15 до +25 от 30 до 80 от 98,0 до 104,6</p>
<p>Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности</p>	<p>0,5</p>
<p>Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности</p>	<p>±0,5</p>
<p>Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающего воздуха от нормальной в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 15 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности</p>	<p>±0,4</p>
<p>Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий эксплуатации на каждые 4 кПа от нормального, в долях от предела допускаемой основной погрешности</p>	<p>±0,2</p>
<p>Номинальное время установления выходного сигнала датчиков по уровню 0,9 (Т_{0,9}), с, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для модификаций СДТГ-01, СДТГ-03, СДТГ-05, СДТГ-06, СДТГ-07, СДТГ-11 - для модификации СДТГ-15 	<p>120 15</p>
<p>Примечание – C_{ВХ} – объемная доля контролируемого газа на входе датчика, млн⁻¹ (%)</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные информационные сигналы: - напряжение постоянного тока, В - постоянный ток, мА - цифровой кодированный	от 0,40 до 2,00 от 1,00 до 5,00 RS-485/Modbus
Параметры электрического питания: - номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более - для модификаций СДТГ-01, СДТГ-03, СДТГ-05, СДТГ-06, СДТГ-07, СДТГ-11 - для модификации СДТГ-15	0,18 0,45
Габаритные размеры ¹⁾ (ширина×длина×высота), мм, не более	140×320×100
Масса, кг, не более	4,5
Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа - содержание пыли, г/м ³ , не более	от 0 до +35 95 от 80,0 до 130,0 1,00
Время прогрева, с, не более	300
Маркировка взрывозащиты ²⁾ : - для модификаций СДТГ-01, СДТГ-03, СДТГ-05, СДТГ-06, СДТГ-07, СДТГ-11 - для модификации СДТГ-15	PO Ex ia I Ma X PO Ex ia op is I Ma X
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015	IP54
<p>¹⁾ Без учета элементов крепления; ²⁾ Взрывозащищенность обеспечивается при температуре окружающей среды от -5 до +40 °С.</p>	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы ¹⁾ , лет	5
Средняя наработка до отказа, ч	15000
<p>¹⁾ Без учета срока службы чувствительного элемента</p>	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку 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⁾
<p>¹⁾ Не менее 1 шт. на партию из 5 шт. датчиков.</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» 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»

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 места осуществления деятельности: 620072, г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5, стр. 7

Телефон: +7 (343) 318-01-71

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

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»

(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620075, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, стр. 2а

Телефон: 8 (343) 236-30-15

E-mail: uraltest@uraltest.ru

Web-сайт: www.uraltest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц 30058-13