



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.001.A № 42056

Срок действия до 12 января 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Датчики токсичных газов стационарные СДТГ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Информационные Горные  
Технологии" (ООО "Ингортех"), г.Екатеринбург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 37260-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП-242-1066-2010

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 12 января 2011 г. № 14

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 20 г.

Серия СИ

№ 000060

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики токсичных газов стационарные СДТГ

#### Назначение средства измерений

Датчики токсичных газов стационарные СДТГ предназначены для непрерывного измерения объемной доли оксида углерода, водорода, оксида азота, диоксида азота, кислорода в воздухе рабочей зоны.

#### Описание средства измерений

Датчики представляют собой стационарные газоаналитические преобразователи непрерывного действия.

Принцип действия датчика – электрохимический. Основным элементом датчика является трехэлектродная электрохимическая ячейка, которая на основе амперометрического принципа измерения вырабатывает токовый сигнал, пропорциональный содержанию определяемого компонента в анализируемой среде.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно датчик представляет собой защитную оболочку, разделенную на аппаратное отделение, в котором расположены электронные платы, служащие для обработки информации, формирования выходных сигналов и отображения информации, и отделение кабельных вводов, в котором расположены клеммы для соединения датчика с источником питания и вторичными приборами. Аппаратное отделение и отделение кабельных вводов закрываются съемными крышками. На корпусе датчика установлен чувствительный элемент, на крышке аппаратного отделения - жидкокристаллический дисплей (ЖКД), на котором индицируются результаты измерения в цифровом виде, и светодиодный индикатор (СДИ), сигнализирующий о наличии напряжения питания.

Обозначение модели датчика в общем виде СДТГ ZZ.YY.XX, где:

- ZZ – код определяемого компонента
  - [01] – оксид углерода;
  - [02] – водород (0-50 млн<sup>-1</sup>);
  - [03] – водород (0-0,5 %);
  - [05] – оксид азота;
  - [06] – диоксид азота;
  - [11] – кислород.
- YY – обозначение типа выходного сигнала:
  - [01] – 0,4...2,0 В;
  - [02] – 0...5 мА;
- XX – обозначение типа питающего напряжения:
  - [01] – 12 В постоянного тока;
  - [02] – 52 В переменного тока.

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254 IP 54.

Уровень и вид взрывозащиты датчика:

- PO ExiaI для моделей СДТГ ZZ.YY.01;
- PO ExiaI X для моделей СДТГ ZZ.YY.02.

Датчик является полностью аналоговым устройством и не содержит микропроцессора со

встроенным программным обеспечением. Формирование выходного сигнала и цифровой индикации на дисплее осуществляется операционными усилителями.

### Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений, диапазоны показаний и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель датчика	Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента
СДТГ 01	Оксид углерода (CO)	От 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	0 - 200 млн <sup>-1</sup>	± (2+0,1 × C <sub>вх</sub> ) млн <sup>-1</sup>
СДТГ 02	Водород (H <sub>2</sub> )	От 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	0 - 999 млн <sup>-1</sup>	± (2+0,15 × C <sub>вх</sub> ) млн <sup>-1</sup>
СДТГ 03	Водород (H <sub>2</sub> )	От 0 до 0,5 %	0 - 1,0 %	± 0,1 %
СДТГ 05	Оксид азота (NO)	От 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	0 - 100 млн <sup>-1</sup>	± (0,5+0,1 × C <sub>вх</sub> ) млн <sup>-1</sup>
СДТГ 06	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	От 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	0 - 100 млн <sup>-1</sup>	± (0,2+0,05 × C <sub>вх</sub> ) млн <sup>-1</sup>
СДТГ 11	Кислород (O <sub>2</sub> )	От 0 до 25 %	От 0 до 25 %	± (0,5+0,1 × C <sub>вх</sub> ) %
Примечание – C <sub>вх</sub> – объемная доля определяемого компонента на входе датчика, млн <sup>-1</sup> или %.				

2) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала датчика, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности 0,5

3) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности датчика, при отклонении температуры окружающего воздуха от нормального значения на каждые 10 °С в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности 1,5

4) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности датчика, от изменения относительной влажности анализируемой среды в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности 0,5

5) Время работы без корректировки показаний, суток, не менее:  
- СДТГ 01 60

- СДТГ 02, СДТГ 03, СДТГ 05, СДТГ 06, СДТГ 11 30

6) Номинальное время установления выходного сигнала, T<sub>0,9ном</sub>, с 120

7) Время прогрева, мин, не более:  
- СДТГ 01, СДТГ 02, СДТГ 03 10

- СДТГ 05, СДТГ 06, СДТГ 11 200

8) Напряжение питания, В  
- постоянного тока 12±3

- переменного тока 52±11

9) Потребляемая мощность, мВА, не более:  
- при выходном сигнале 0,4 ... 2,0 В 90

- при выходном сигнале 0 ... 5 мА 250

10) Габаритные размеры датчика, мм, не более  
- высота 400

- ширина 200

- глубина 150

11) Масса, кг, не более 2,6

12) Средний срок службы (кроме чувствительного элемента), лет 5

13) Срок службы чувствительного элемента в чистом воздухе, лет	2
14) Средняя наработка на отказ, ч	5000

*Условия эксплуатации*

- диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С	от минус 5 до 35
- диапазон относительной влажности при температуре 35 °С, %	от 0 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 87,8 до 119,7
- массовая концентрация пыли, г/м <sup>3</sup>	1,0

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус датчика в виде надписи на закрепленной на корпусе металлической или пластиковой пластине.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Количество
Датчик токсичных газов стационарный СДТГ	1 шт.
Специальный ключ	1 шт.
Комплект крепежных элементов	1 шт.
Комплект кабельных вводов	1 шт.
Насадка для подачи газовой смеси	1 экз.
Руководство по эксплуатации РЭ 4215-017-44645436-2006	1 экз.
Паспорт ПС 4215-017-44645436-2006	1 экз.
Методика поверки МП-242-1066-2010	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по методике поверки МП-242-1066-2010 "Датчики токсичных газов стационарные СДТГ. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «20» сентября 2010 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением состава оксид углерода – воздух (номера по Госреестру 3843-87, 3844-87), водород–воздух (4266-88, 3909-87), оксид азота – азот (8374-2003), диоксид азота – азот (8370-2003), кислород – азот (3728-87), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 с изм. 5;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС водород – азот (9168-2008) по ТУ 6-16-2956-92 с изм. 5 в баллоне под давлением;
- поверочный нулевой газ-воздух марки А, Б по ТУ 6-21-5-82 в баллоне под давлением;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) гелий - гелий марки А в баллоне под давлением по ТУ 51-940-80;
- азот особой чистоты сорт 2 по ГОСТ 9293-74.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе РЭ 4215-017-44645436-2006 «Датчики токсичных газов стационарные СДТГ. Руководство по эксплуатации», 2010 г.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам токсичных газов стационарным СДТГ**

- 1 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
- 3 ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 4 ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное . Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 5 ГОСТ Р 51330.17 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 18. Взрывозащита вида "Герметизация компаундом (m)".
- 6 ПБ 05-618-03 Правила безопасности в угольных шахтах.
- 7 РД-15-06-2006 Методические рекомендации о порядке проведения аэрогазового контроля в угольных шахтах.
- 8 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 9 ТУ 4215-017-44645436-2006 Датчики токсичных газов стационарные СДТГ. Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Рекомендованы для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда в соответствии с 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Информационные Горные Технологии» (сокращенно ООО "Ингортех"), 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, тел./факс: (343) 257-72-76, 257-47-87, e-mail: [ingortech@ursmu.ru](mailto:ingortech@ursmu.ru), <http://www.ingortech.ru>.

**Испытательный центр:** ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14 e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_ В.Н. Крутиков

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.