



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ГЦИ СИ ВНИИ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

" 22 " февраля 2008 г.

Датчики токсичных газов стационарные СДТГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37260-08</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-017-44645436-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики токсичных газов стационарные СДТГ (далее - датчики) предназначены для непрерывного измерения объемной доли оксида углерода, водорода, оксида азота и диоксида азота в воздухе на угольных предприятиях, в том числе шахтах, опасных по газу и пыли.

Область применения – контроль воздуха рабочей зоны угольных шахт и других предприятий. Датчики могут применяться для раннего обнаружения эндогенных и экзогенных самовозгораний угля и возгорания сооружений и технологического оборудования, в том числе конвейерных лент, и для контроля рудничной атмосферы в зарядных камерах.

Датчик предназначен для использования в составе измерительных каналов системы газоаналитической шахтной многофункциональной "Микон 1Р", разработанной и выпускаемой ООО "ИНГОРТЕХ" (г. Екатеринбург, Россия), или как первичный измерительный преобразователь в составе других измерительных систем, допущенных к применению на территории Российской Федерации.

ОПИСАНИЕ

Датчик представляет собой стационарный прибор непрерывного действия.

Принцип действия датчика – электрохимический. Основным элементом датчика является электрохимическая ячейка, которая на основе амперометрического принципа измерения вырабатывает токовый сигнал, пропорциональный объемной доле контролируемого газа.

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 светодиодным индикатором (СДИ), сигнализирующим 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⁻¹);
 - [03] – водород (0-0,5 %);
 - [05] – оксид азота;
 - [06] – диоксид азота;
- YY – обозначение типа выходного сигнала:
 - [01] – 0,4...2,0 В;

- [02] – 0...5 мА;
- ХХ – 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 Exial X для моделей СДТГ ZZ.YY.02.

ОСНОВНЫЕ 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 (СО)	0 – 50 млн ⁻¹	0 - 200 млн ⁻¹	$\pm (2+0,1 \times C_{вх})$ млн ⁻¹
СДТГ 02	Водород (Н ₂)	0 – 50 млн ⁻¹	0 - 999 млн ⁻¹	$\pm (2+0,15 \times C_{вх})$ млн ⁻¹
СДТГ 03	Водород (Н ₂)	0 – 0,5 %	0 - 1,0 %	$\pm 0,1$ %
СДТГ 05	Оксид азота (NO)	0 – 10 млн ⁻¹	0 – 100 млн ⁻¹	$\pm (0,5+0,1 \times C_{вх})$ млн ⁻¹
СДТГ 06	Диоксид азота (NO ₂)	0 – 10 млн ⁻¹	0 – 100 млн ⁻¹	$\pm (0,2+0,05 \times C_{вх})$ млн ⁻¹

Примечание – $C_{вх}$ – объемная доля определяемого компонента на входе датчика, млн⁻¹ 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 1,0
- 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) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности датчика, от изменения атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности 0,5
- 6) Время работы без корректировки показаний, суток, не менее:
- СДТГ 01 60
- СДТГ 02, СДТГ 03, СДТГ 05, СДТГ 06 30
- 7) Номинальное время установления выходного сигнала, $T_{0,9ном}$, с 120
- 8) Время прогрева, мин, не более:
- СДТГ 01, СДТГ 02, СДТГ 03 10
- СДТГ 05, СДТГ 06 200
- 9) Напряжение питания, В
- постоянного тока 12±3
- переменного тока 52±11
- 10) Потребляемая мощность, мВА, не более:
- при выходном сигнале 0,4 ... 2,0 В 60
- при выходном сигнале 0 ... 5 мА 250
- 11) Габаритные размеры корпуса, мм, не более

- высота	300
- ширина	135
- глубина	100
12) Масса, кг, не более	2,6
13) Средний срок службы (кроме чувствительного элемента), лет, не менее	5
14) Срок службы чувствительного элемента в чистом воздухе, лет, не менее	2
15) Средняя наработка на отказ, ч	5000

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 5 до 35
- диапазон относительной влажности при температуре 25 °С, %	от 20 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа	87,8 ... 119,7

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

Комплектность поставки датчика указана в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Единицы измерения	Количество
Датчик токсичных газов стационарный СДТГ	шт.	1
Специальный ключ	шт.	1
Комплект крепежных элементов	шт.	1
Комплект кабельных вводов	шт.	1
Насадка для подачи газовой смеси	экз.	1
Руководство по эксплуатации РЭ 4215-017-44645436-2006	экз.	1
Паспорт ПС 4215-017-44645436-2006	экз.	1
Методика поверки МП-242-0613-2007	экз.	1

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП-242-0613-2007 "Датчики токсичных газов стационарные СДТГ. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" "11" января 2008 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, 3943-87), оксид азота–азот (4016-87), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ЭМ 06.01.795, выпускаемой по МИ 2590-2006;

- термодиффузионный генератор газовых смесей ТДГ-01 по ШДЕК. 418319.001 ТУ в комплекте с источниками микропотока (ИМ) диоксида азота ЭМ № 06.05.017;

- поверочный нулевой газ-воздух 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.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1	ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия
2	ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 5 ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 6 ГОСТ Р 51330.17 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 18. Взрывозащита вида "Герметизация компаундом (m)".
- 7 ПБ 05-618-03 Правила безопасности в угольных шахтах.
- 8 РД-15-06-2006 Методические рекомендации о порядке проведения аэрогазового контроля в угольных шахтах.
- 9 Датчик токсичных газов стационарный СДТГ. Технические условия ТУ 4215-017-44645436-2006.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков токсичных газов стационарных СДТГ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС.RU.ГБ05.В01601 от 14.12.2006 г., выдан НАННО ЦСВЭ.

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-23584 от 19.02.2007 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО "ИНГОРТЕХ", 620144, Екатеринбург, Куйбышева, 30.

Ремонт: ООО "ИНГОРТЕХ-Сервис", 620144, Екатеринбург, Куйбышева, 30.

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"


Л.А. Конопелько

Генеральный директор ООО "ИНГОРТЕХ"

С.Э. Лапин

