

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики оксида углерода стационарные СДОУ 01

Назначение средства измерений

Датчики оксида углерода стационарные СДОУ 01 (далее - датчики) предназначены для непрерывного измерения объемной доли оксида углерода в воздухе на угольных предприятиях, в том числе шахтах, опасных по газу и пыли.

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 концентрации оксида углерода.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно датчик выполнен в виде защитной оболочки, разделенной 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 оборудованы съемными крышками. На крышке аппаратного отделения установлен чувствительный элемент, жидкокристаллический дисплей (ЖКД), на котором индицируются результаты измерения в цифровом виде, и светодиодным индикатором (СДИ), сигнализирующим о наличии напряжения питания.

Датчик выпускается в четырех исполнениях, обозначаемых СДОУ 01.УУ.ХХ, где:

- УУ - 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.

Датчики выполнены во взрывозащищенном исполнении, уровень и вид взрывозащиты РО ExiaI.

Степень защиты от внешних воздействий IP 54 по ГОСТ 14254-96.

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) | Диапазон измерений объемной доли оксида углерода, млн ⁻¹ | от 0 до 50 |
| 2) | Диапазон показаний объемной доли оксида углерода, млн ⁻¹ | от 0 до 200 |
| 3) | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля оксида углерода, млн ⁻¹ | $\pm(2 + 0,1 \cdot C_{\text{вх}})$ |
| | где $C_{\text{вх}}$ - объемная доля оксида углерода на входе датчика, млн ⁻¹ . | |
| 4) | Предел допускаемой вариации выходного сигнала датчика, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности | 0,5 |
| 5) | Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности датчика при отклонении температуры окружающего воздуха от нор- | |

	мального значения на каждые 10 °С в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности	1,5
6)	Предел 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
7)	Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности датчика от изменения атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности	0,5
8)	Время прогрева датчика, мин, не более	10
9)	Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$, с	120
10)	Время непрерывной работы без корректировки показаний, сут, не менее	60
11)	Срок службы чувствительного элемента, лет, не менее	2
12)	Номинальное напряжение питания, В:	
-	постоянного тока	12 ± 3
-	переменного тока	52 ± 11
13)	Потребляемая мощность, мВА, не более:	
-	при выходном сигнале 0,4...2,0 В	90
-	при выходном сигнале 0...5 мА	250
14)	Габаритные размеры, мм, не более	
-	высота	400
-	ширина	200
-	длина	150
15)	Масса, кг, не более	2,6
16)	Срок службы чувствительного элемента, лет, не менее	2
17)	Средний срок службы, лет	5
18)	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 25 °С, %	от 20 до 95
-	Диапазон атмосферного давления, кПа	от 87,8 до 119,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на лицевую панель датчика в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки датчика указана в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Количество
Датчик СДОУ 01	шт.	1
Ключ	шт.	1
Комплект крепежных элементов	шт.	1
Насадка для подачи газовой смеси	шт.	1
Руководство по эксплуатации	экз.	1
Паспорт	экз.	1

Наименование	Единица измерения	Количество
Методика поверки (Приложение А к РЭ)	экз.	1

Поверка осуществляется по методике поверки "Датчики оксида углерода стационарные СДОУ 01. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 4 августа 2003 г. с изменением № 1 от 17 сентября 2010 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 оксид углерода – воздух (номера по Госреестру 3843-87, 3844-87), ПНГ - воздух по ТУ 6-21-5-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе РЭ 4215-007-44645436-00 «Датчики оксида углерода стационарные СДОУ 01. Руководство по эксплуатации», 2003 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам оксида углерода стационарным СДОУ 01

- 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 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ТУ 4215-007-44645436-00 Датчик оксида углерода стационарный СДОУ 01. Технические условия.

Рекомендации по области применения

Рекомендуются к применению для контроля воздуха рабочей зоны угольных шахт и предприятий энергетической и нефтегазовой отрасли, в том числе и на взрывоопасных объектах в соответствии с перечнем, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 05 августа 2010 г. № 1332-р.

Датчик предназначен для использования в составе измерительных систем, выпускаемых ООО «Ингортех», г. Екатеринбург, или как первичный измерительный преобразователь в составе других систем утвержденных типов.

Изготовитель: ООО "Ингортех", 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, оф. 1339.

Заместитель
Руководителя Росстандарта

В.Н. Крутиков
(подпись) (расшифровка подписи)

М.П. «___» _____ 2010 г.

Наименование	Единица измерения	Количество
Методика поверки (Приложение А к РЭ)	экз.	1

Поверка осуществляется по методике поверки "Датчики оксида углерода стационарные СДОУ 01. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 4 августа 2003 г. с изменением № 1 от 17 сентября 2010 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 оксид углерода – воздух (номера по Госреестру 3843-87, 3844-87), ПНГ - воздух по ТУ 6-21-5-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе РЭ 4215-007-44645436-00 «Датчики оксида углерода стационарные СДОУ 01. Руководство по эксплуатации», 2003 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам оксида углерода стационарным СДОУ 01

- 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 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ТУ 4215-007-44645436-00 Датчик оксида углерода стационарный СДОУ 01. Технические условия.

Рекомендации по области применения

Рекомендуются к применению для контроля воздуха рабочей зоны угольных шахт и предприятий энергетической и нефтегазовой отрасли, в том числе и на взрывоопасных объектах в соответствии с перечнем, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 05 августа 2010 г. № 1332-р.

Датчик предназначен для использования в составе измерительных систем, выпускаемых ООО «Ингортех», г. Екатеринбург, или как первичный измерительный преобразователь в составе других систем утвержденных типов.

Изготовитель: ООО "Ингортех", 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, оф. 1339.

Испытания проведены 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, <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии




«30» 12 2010 г.

В.Н. Крутиков

2010 г.