

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя
им. Д.И. Менделеева"
В.С. Александров
23" ноября 2005 г.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Система контроля загазованности "ЭКО" | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30449-05</u> Взамен № |
|---------------------------------------|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-008-47728080-05

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы контроля загазованности "ЭКО" предназначены для измерений массовой концентрации оксида углерода и сигнализации о превышении предельно-допустимых концентраций оксида углерода и дозврывоопасных концентраций метана в воздухе.

Область применения систем - помещения котельных различной мощности, а также во взрывобезопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

ОПИСАНИЕ

Системы контроля загазованности "ЭКО" (далее - системы) являются стационарными автоматическими многоканальными приборами непрерывного действия

Принцип действия систем:

- по каналу оксида углерода – электрохимический, основанный на реакции оксида углерода с компонентами электрохимического датчика, вырабатывающего электрический сигнал пропорциональный концентрации оксида углерода;

- по каналу метана – термокаталитический, основанный на измерении теплового эффекта от сгорания анализируемого компонента на поверхности катализатора.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно система состоит из сигнализатора оксида углерода со встроенным блоком питания (в дальнейшем – сигнализатор) и выносных блоков датчика метана (в дальнейшем – блоки датчика). Максимальное количество блоков датчика в системе – три штуки.

Сигнализатор имеет встроенный источник резервного питания.

Система обеспечивает следующие виды сигнализации:

а) по каналу оксида углерода:

- по первому уровню - включается прерывистое свечение красного светодиода "СО";
- по второму уровню - включается непрерывное свечение красного светодиода "СО", включается звуковой сигнал, изменяется состояние цепи на контактах розетки "Реле", формируются импульсы управления электромагнитным клапаном.

б) по каналу метана - включается непрерывное свечение красного светодиода "Авария СН4" соответствующего блока датчика, включается звуковой сигнал, изменяется состояние цепи на контактах розетки "Реле", формируются импульсы управления электромагнитным клапаном.

Системы выпускаются в четырех исполнениях, отличающихся количеством блоков датчика ("ЭКО", "ЭКО-1", "ЭКО-2", "ЭКО-3").

Степень защиты системы по ГОСТ 14254 IP 30.

Основные технические характеристики

- | | |
|--|---------|
| 1) Диапазон измерений массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³ | 0 ÷ 120 |
| 2) Пределы допускаемой основной погрешности системы по каналу оксида углерода: | |
| - абсолютной, в диапазоне (0-20) мг/м ³ , мг/м ³ | ±5 |
| - относительной, в диапазоне (20-120) мг/м ³ , % | ±20 |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 3) Пороги срабатывания сигнализации: | |
| - по каналу оксида углерода, мг/м ³ | |
| Порог I (предупредительная сигнализация) | 20 |
| Порог II (аварийная сигнализация) | 100 |
| - по каналу метана, % НКПР | 10 |
| 4) Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания по каналу метана, % НКПР | ±5 |
| 5) Время срабатывания системы, с, не более | |
| - по каналу оксида углерода | 60 |
| - по каналу метана | 15 |
| 6) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу оксида углерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности | 1,5 |
| 7) Время прогрева системы, мин, не более | |
| - по каналу оксида углерода | 30 |
| - по каналу метана | 3 |
| 8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением | 220 ⁺²² ₋₂₂ |
| 9) Потребляемая электрическая мощность, В·А, не более | 9 |
| 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ | 70 |
| 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: | |
| - сигнализатора | |
| высота | 90 |
| длина | 185 |
| ширина | 230 |
| - блока датчика | |
| высота | 41 |
| длина | 60 |
| ширина | 95 |
| 12) Масса системы, кг, не более | 1,7 |
| 13) Срок службы, лет | 10 |
| 14) Средняя наработка на отказ, ч | 20000 |

Условия эксплуатации системы

| | |
|---|----------|
| - диапазон температур окружающей среды, °С | 0 ÷ 50 |
| - диапазон относительной влажности воздуха, % | 30 ÷ 80 |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | 84 ÷ 107 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, на лицевую поверхность сигнализатора и блоков датчика в виде оттиска клейма.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы представлен в таблице 2.

Таблица 2

| <i>Наименование</i> | <i>Количество</i> | <i>Примечание</i> |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Сигнализатор оксида углерода | 1 | |
| Блок датчика | 3 | В зависимости от исполнения |
| Вилка к розетке "РЕЛЕ" | 1 | |

| Наименование | Количество | Примечание |
|---|------------|-------------------|
| Кабель для подсоединения клапана КЭМГ | 1 | По заказу |
| Кабель для измерения напряжения на выходе "Техконтроль" | 1 | |
| Насадка для поверки сигнализатора | 1 | По заказу |
| Насадка для поверки блока датчика | 1 | По заказу |
| Руководство по эксплуатации | 1 | |
| Методика поверки | 1 | Приложение А к РЭ |

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Система контроля загазованности "ЭКО". Методика поверки", являющимся приложением А к руководству по эксплуатации и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 03 октября 2005 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС оксид углерода – воздух (3842-87, 4265-87), метан - воздух (3904-87) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия
- 2 ГОСТ 12997-87 Изделия ГСП. Общие технические условия
- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ТУ 4215-008-47728080-05 Система контроля загазованности "ЭКО" Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем контроля загазованности "ЭКО" 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.МЕ48.В01862 от 13.07.2005 г., выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-18042 от 29.09.2005 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП "НПП "Алмаз", Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1

Ремонт: ФГУП "НПП "Алмаз", Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1

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



Л.А. Конопелько

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Г.Б. Соколов

Директор ФГУП "НПП "Алмаз"



Н.А. Бушуев