

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы контроля загазованности «ЭКО»

Назначение средства измерений

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.

Описание средства измерений

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.

Система является полностью аналоговым устройством и не содержит микропроцессора со встроенным программным обеспечением.

Внешний вид системы контроля загазованности «ЭКО» приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид системы контроля загазованности «ЭКО» (исполнение «ЭКО-2»)

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазон измерений массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	от 0 до 120
2) Пределы допускаемой основной погрешности системы по каналу оксида углерода:	
- абсолютной, в диапазоне от 0 до 20 мг/м ³ , мг/м ³	±5
- относительной, в диапазоне св. 20 до 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 без учета срока службы датчика оксида углерода, лет 10

14) Срок службы датчика оксида углерода, лет 5

15) Средняя наработка на отказ (при этом допускается замена датчика оксида углерода, выработавшего свой ресурс), ч 20 000

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды, °С	от 0 до 50
- диапазон относительной влажности воздуха, %	от 30 до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 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 средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Система контроля загазованности «ЭКО» в составе: сигнализатор блок датчика	1 шт. до 3 шт.	В зависимости от исполнения
Вилка к розетке «РЕЛЕ»	1 шт.	
Кабель для подсоединения клапана КЭМГ	1 шт.	По заказу
Кабель для измерения напряжения на выходе «Техконтроль»	1 шт.	
Насадка для поверки сигнализатора	1 шт.	По заказу
Насадка для поверки блока датчика	1 шт.	По заказу
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	Приложение А к РЭ

Поверка

осуществляется по документу «Система контроля загазованности «ЭКО». Методика поверки»,

утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 03 октября 2005 г. с изменением № 2 от 04.09.2015 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы состава газовые смеси оксид углерода – воздух (ГСО 10242-2013), метан - воздух (ГСО 10257-2013) в баллонах под давлением выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Системы контроля загазованности «ЭКО». Руководство по эксплуатации» КДБВ.407729.012 РЭ, 2010 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам контроля загазованности «ЭКО»

- 1 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ 8.578-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ТУ 4215-008-47728080-05 Системы контроля загазованности «ЭКО». Технические условия.

Изготовитель

АО «НПП «Алмаз», ИНН 6453119615, Россия
Адрес: Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1, (8452) 63–35–58, 48–00–39,
<http://www.almaz-rpe.ru>, e-mail almaz@overta.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 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>,

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
Агентства по техническому
Регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «____» _____ 2015 г.