

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы кислорода OXITEC

Назначение средства измерений

Газоанализаторы кислорода OXITEC предназначены для измерения объемной доли кислорода в отходящих газах топливосжигающих установок и в других негорючих газах.

Описание средства измерений

Газоанализаторы кислорода OXITEC (далее - газоанализаторы) представляют собой стационарные многоблочные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены многоблочными и состоят из измерительного зонда, блока электронной обработки информации (блока управления) и блока управления контрольным и эталонным газом (по заказу).

Измерительный зонд газоанализатора предназначен для монтажа непосредственно в объект, внутри которого необходимо проводить контроль концентрации кислорода (топливосжигающая установка, труба для отвода отходящих газов и т.п.).

Блок управления предназначен для приема, обработки и отображения измерительной информации, поступающей от измерительного зонда.

Блок управления имеет выходные сигналы:

- показания жидкокристаллического цифрового дисплея;
- выходной унифицированный аналоговый токовый сигнал (0-20) мА или (4-20) мА;
- цифровой выход RS-232, RS-485, HART, FIELDBUS (по дополнительному заказу);
- релейные выходы типа "сухой контакт" (по дополнительному заказу).

Газоанализаторы выпускаются в двух исполнениях: OXITEC 5000 и OXITEC ECONOMY.

В состав газоанализатора в исполнении OXITEC 5000 входят:

- 1) блок управления модели SME5x (исполнение для настенного монтажа или для установки в стандартную стойку 19")
или модели SME 5D (взрывозащищенная версия, исполнение для настенного монтажа)
- 2) измерительный зонд (модели KES-132x, KES-200x, KIS-200x, KES500x или KEX500x – где "x" условное обозначение типоразмера зонда).

Также в состав газоанализатора может входить блок управления контрольным и эталонным газом.

Блок управления, пневматический блок и прочие дополнительные устройства газоанализатора взрывозащищенного исполнения могут быть смонтированы в специальном шкафу.

В состав газоанализатора в исполнении OXITEC ECONOMY входят:

- 1) блок управления модели SME5x, исполнение для настенного монтажа
- 2) измерительный зонд модели ECO1000.

На передней панели блока управления любой модели расположены 4 программируемых клавиши управления, а также десятичная клавиатура для ввода численных параметров и жидкокристаллический дисплей, на котором отображается информация об измеряемой величине, состоянии газоанализатора и параметрах при его тестировании.

Принцип действия газоанализаторов - электрохимический метод с использованием циркониевого чувствительного элемента.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Маркировка взрывозащиты комплектующих газоанализаторов:

- измерительных зондов KEX500x
- блока управления SME 5D
- блок управления контрольным и эталонным газом

1 Ex d IIC T3 X
1 Ex d IIC T5 X
2 Ex emb II T4/T5

Внешний вид газоанализаторов представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – OXITEC 5000 во взрывозащищенном исполнении (электронный блок SME5D для настенного монтажа, зонд KEX5002), внешний вид



Рисунок 2 – OXITEC ECONOMY (электронный блок SME5, зонд ECO1000), внешний вид

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли кислорода в отходящих газах топливосжигающих установок.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
OXITEC 5000	OXITEC 5000	4.04	cdd9576879973e9162e0cd9bc6ab20ea	MD5
Примечание – в газоанализаторах OXITEC ECONOMY используется то же программное обеспечение.				

Влияние встроенного программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

- 1) Диапазоны измерений объемной доли кислорода, %
- от 0 до 2, от 0 до 5,
от 0 до 6, от 0 до 10
от 0 до 25

Примечание – диапазон измерений по требованию Заказчика.

- 2) Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализатора, объемная доля кислорода, % ± 0,3
- 3) Пределы допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,2
- 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне от минус 20 °С до плюс 60 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
- 5) Время прогрева газоанализатора, мин, не более 60
- 6) Номинальное время установления показаний, $T_{0,9 \text{ ном}}$, с 30
- 7) Напряжение питания переменным током частотой 50/60 Гц, В 230 ± 10 % или 115 ± 10 %
- 8) Потребляемая электрическая мощность В·А, не более:
- в режиме прогрева 400
- в рабочем режиме 200
- 9) Габаритные размеры и масса элементов газоанализатора приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса элементов газоанализатора

Наименование элемента газоанализатора	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг
	высота	ширина	длина	
Блок управления SME5x для настенного монтажа	240	300	400	5
Блок управления SME5D для настенного монтажа	356	655	250	37
Блок управления SME5 исполнение для монтажа в стойку 19"	177	483	360	22
Измерительный зонд ECO1000 для OXITEC ECONOMY	160	160	До 1500 ¹⁾	X ²⁾
Измерительный зонд KES-132x, KES-200x, KIS-200x, KES500x или KEX500x	200	200	До 4500 ¹⁾	X ²⁾
Блок управления контрольным и эталонным газом SME-500000x	440	300	218	4

Примечания:

1) * - по заказу может быть осуществлена поставка зондов различной длины;

2) ** - масса измерительного зонда в зависимости от типоразмера.

10) Срок службы циркониевого датчика, лет, не менее 5

11) Средняя наработка на отказ, ч 20 000

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей и контролируемой сред, °C
 блок управления от минус 20 до 60
 измерительный зонд до 500 до 1400 (с охлаждающей трубкой)
- диапазон атмосферного давления (для блока управления), кПа от 84 до 106,7
- диапазон относительной влажности при температуре 25°C, % до 95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
SME5x или SME5D	Блок управления	1 (модель по заказу)
KES-132x, или KES-200x, или KIS-200x, или KES500x, или KEX500x	Измерительный зонд OXITEC 5000	1 (модель по заказу)
ECO1000	Измерительный зонд для OXITEC ECONOMY	1
SME-500000x	Блок управления контрольным и эталонным газом	1 (по заказу)
	Комплект электрических и пневматических кабелей	1 компл.
	Руководство по эксплуатации	1 экз.
МП-242-1207-2011	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1207-2011 "Газоанализаторы кислорода OXITEC. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «17» августа 2011 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС кислород – азот (номер по Госреестру 3720-87, 3722-87, 3724-87, 3726-87) в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 с изм. 1...7.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы кислорода ОХИТЕС. Руководство по эксплуатации», 2011 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам кислорода ОХИТЕС

- 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.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

обеспечение безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Фирма "ENOTEC GmbH", Германия
Адрес: Höher Birken 6, D-51709 Marienheide, Germany, e-mail: info@enotec.de.

Заявитель

ООО "МС сервис"
Адрес: 115477, Москва, ул. Кантемировская, д. 58, оф. 7031.

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, <http://www.vniim.ru>,
регистрационный номер 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «___» _____ 2011 г.