

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы кислорода ZKME

Назначение средства измерений

Газоанализаторы кислорода ZKME предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли кислорода в отходящих газах топливосжигающих установок и в технологических газовых средах.

Описание средства измерений

Принцип измерения газоанализаторов кислорода ZKME основан на электрохимическом методе с использованием чувствительного элемента на основе двуокиси циркония.

Газоанализаторы кислорода ZKME (далее – газоанализаторы) представляют собой стационарные автоматизированные приборы.

Прибор состоит из электронного блока и измерительного датчика, который обеспечивает измерение объемной доли кислорода при различной температуре.

Блок электроники имеет встроенный микропроцессор и осуществляет обработку результатов измерений с выводом их на встроенный дисплей.

Датчики монтируются непосредственно на объекте, где проводится контроль анализируемой среды. Соединение датчика и электронного блока осуществляются посредством специального экранированного кабеля.

На лицевой панели электронного блока расположены:

- цифровой дисплей, на котором отображается результат измерений;
- клавиши управления.

Газоанализаторы имеют аналоговый выход (4-20) мА, кроме того, предусмотрена возможность подключения компьютера через разъем RS232.

Приборы имеют маркировку взрывозащиты «1ExdIICT6X».

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – внешний вид газоанализаторов кислорода серии ZKME.

Программное обеспечение

Газоанализаторы кислорода ZKME имеют встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем газоанализатора для решения задач измерения объемной доли кислорода в промышленных выбросах и технологиче-

ских процессах промышленных предприятий. ПО управляет работой микропроцессора, обеспечивающего функционирование всего прибора и выполнение функций сбора, хранения и просмотра результатов измерений в реальном времени на встроенном дисплее, а также сохраненных в постоянном запоминающем устройстве данных газоанализатора, изменения настроечных параметров газоанализатора и передачи данных (опционально).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Наименование встроенного ПО: «ZKME software»	TK7N9094	2.13 B	005DEED5h	CRC32
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.				

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» по МИ 3286-2010. Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
от 0 до 2	± 5
от 0 до 5	± 4
от 0 до 10	± 3
от 0 до 25	± 2
от 0 до 50	± 2

Таблица 3

Параметр	Значение
Номинальная цена единицы наименьшего разряда дисплея при выводе показаний, %	0,01
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от пределов основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения показаний при непрерывной работе в течение 1 месяца, в долях от пределов основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения относительной влажности окружающей среды от 0 до 80 %, в долях от пределов основной погрешности	0,5

Параметр	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов CO, CO ₂ , в долях от пределов основной погрешности	0,5
Время установления показаний T _{0,9ном} при номинальном значении расхода, с, не более	10
Время прогрева, минут, не менее	15
Выходной сигнал, мА	4 – 20 RS232
Максимальное давление газа на входе, кг/см ²	1,2
Расход анализируемого газа, дм ³ /мин	от 0,8 до 1,0
Габаритные размеры, мм, не более	
- электронный блок	
- длина	95 (211)
- ширина	230 (326)
- высота	220 (422)
- датчик	
- длина	210
- диаметр	100
Масса газоанализатора, кг, не более	
- электронный блок	22
- датчик	3
Напряжение питания, В	от 110 до 240, 50 Гц
Потребляемая мощность, Вт	65
Срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	
- электронный блок	от минус 20 до 50
- датчик	от минус 20 до 60
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
- диапазон относительной влажности, %	от 0 до 99 без конденсации

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение газоанализатора является его неотъемлемой частью.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

№	Наименование	Количество
1	Газоанализатор	1
2	Трубчатый предохранитель (250 В, 0,5 А)	2
3	Трубчатый предохранитель (250 В, 2,5 А)	2
4	Монтажный кронштейн	1 комплект
5	Ключ под шестигранные гайки	1
6	Оборудование для калибровочного газа	1 комплект

№	Наименование	Количество
7	Руководство по эксплуатации	1
8	Руководство по средствам передачи данных	1
9	Методика поверки №МП-242-1611-2013	1

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1611-2013 «Газоанализаторы кислорода ЗКМЕ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.08.2013 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава O_2/N_2 в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы кислорода ЗКМЕ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Газоанализаторам кислорода ЗКМЕ

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. Техническая документация фирмы «Fuji Electric Co., Ltd», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

фирма «Fuji Electric Co., Ltd.», Япония

Адрес: Gate City Ohsaki, East Tower, 11-2, Osaki 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan.

Заявитель

ООО «СокТрейд», г. Санкт-Петербург

Адрес – 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д.11, лит Я.; тел./факс (812) 600-07-30;

Internet: www.soctrade.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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.