

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» января 2022 г. № 161

Регистрационный № 84439-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ENSITU 7000

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ENSITU 7000 (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли кислорода в дымовых и технологических газах.

Описание средства измерений

Газоанализаторы состоят из электронного блока и измерительного зонда ENSITU (далее – зонд), соединенных промышленным коннектором – в совмещенном исполнении, либо соединенных через кабель - в раздельном исполнении.

Зонд, снабженный электронным блоком для обработки сигналов, производит измерения содержания кислорода в негорючих дымовых газах. Сенсор кислорода находится в головке зонда и разогревается до 800 °С, измерения проводятся на основе принципа регистрации напряжения при протекании электрохимической реакции оксида циркония. Показания в мВ конвертируются в значения парциального давления кислорода измеряемого газа, что и определяет концентрацию кислорода.

В процессе измерений используется технология на основе оксида циркония, при которой измерительная ячейка разогревается до 800 °С, где температура контролируется и поддерживается благодаря встроенному термодатчику. Изменение внешней температуры и влажности не влияет на погрешность измерений.

Способ отбора пробы - безотборный диффузионный (измерение непосредственно в процессе InSitu).

Газоанализаторы обеспечивают следующие выходные сигналы:

- унифицированный аналоговый выходной сигнал (4-20 мА в диапазоне показаний объемной доли кислорода);
- цифровые сигналы для считывания показаний и управления анализатором.

Газоанализаторы имеют серийные номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, номер наносится на идентификационную табличку в виде цифрового обозначения. Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт газоанализатора в соответствии с действующим законодательством. Опломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено. Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – общий вид газоанализаторов ENSITU 7000

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО). Встроенное ПО разработано изготовителем специально для измерений концентрации кислорода и обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя (сенсора) ко вторичному измерительному преобразователю (процессору обработки информации);
- обработку измерительной информации, поступающей от сенсора, в процессоре обработки информации;
- формирование аналоговых токовых выходных сигналов измерительной информации;
- отображение результатов измерений концентрации кислорода в анализируемой газовой смеси на экране электронного блока;
- самодиагностику аппаратной части газоанализаторов;

Встроенное ПО газоанализаторов реализует следующие расчетные алгоритмы:

- вычисление значений концентрации кислорода в анализируемой газовой смеси;
- сравнение результатов текущей и предыдущей калибровок с последующим изменением параметров измерений концентрации кислорода в анализируемой газовой смеси.

Уровень защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ENOTEC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.13
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналу измерения кислорода, % об.д.	±0,3
Дискретность отчёта измерений объемной доли кислорода, %	0,01 %
Время установления показаний, с, не более	5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ширина × высота × длина), мм, не более: а) в раздельном исполнении: для зонда: KES-7000 KES-7001 KES-7002 для электронного блока	 180×150×313 180×150×536 180×150×993 180×150×90

Продолжение таблицы 3

б) в совмещенном исполнении KES-7000 KES-7001 KES-7002	180×150×403 180×150×626 180×150×1083
Масса, кг, не более: а) в раздельном исполнении: для зонда KES-7000 KES-7001 KES-7002 для электронного блока б) в совмещенном исполнении KES-7000 KES-7001 KES-7002	4,8 5,9 8.1 1,7 6,5 7,6 9,8
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: а) в раздельном исполнении: для зонда для электронного блока б) в совмещенном исполнении - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), не более, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +80 от -40 до +70 от -40 до +70 95 от 84 до 106,7
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 220 до 240 от 50 до 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	400
Время прогрева, мин, не более	60
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20 000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализаторы ENSITU 7000	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП-334/07-2021	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.

Сведения и методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.2 Руководства по эксплуатации

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ENSITU 7000

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

Техническая документация фирмы изготовителя «ENOTEC GmbH».

Изготовитель

Фирма «ENOTEC GmbH», Германия
Адрес: Höher Birken 6, 51709 Marienheide, Germany
Телефон: +49 2264 45780
E-mail: info@enotec.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6
Телефон: +7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru
Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

