

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» ноября 2024 г. № 2700

Регистрационный № 57035-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ИКТС-11.Ех

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ИКТС-11.Ех предназначены для измерения объемной доли кислорода в дымовых газах топливосжигающих установок, находящихся в потенциально взрывоопасных средах.

Описание средства измерений

Газоанализаторы ИКТС-11.Ех (далее – газоанализаторы) представляют собой стационарные многоблочные приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора – электрохимический, основанный на применении твердоэлектролитного датчика на диоксиде циркония.

Способ отбора пробы – принудительный, за счет разницы статического и динамического давления в газоходе.

Конструктивно газоанализаторы состоят из блока измерительного (рисунок 1) и датчика кислорода с пробоотборным зондом (рисунок 2).

Датчик кислорода устанавливается на фланец пробоотборного зонда циркулирующего типа и состоит из двух труб - подающей и возвратной. Газовая проба подается в камеру датчика кислорода за счет разности динамического и статического давления в потоке.

Блок измерительный выполнен в виде металлического корпуса и предназначен для настенного монтажа. Внутри блока измерительного находятся клеммная колодка, источник питания и управляющий контроллер. На крышке блока измерительного расположено смотровое защитное окно для визуализации трехразрядного светодиодного индикатора, расположенного на плате контроллера.

На нижнем торце блока измерительного расположены:

- кабельный ввод питания;
- кабельный ввод для подключения датчика кислорода;
- кабельный ввод для подключения кабеля последовательной связи с персональным компьютером и другими модулями в локальной сети (RS-485);
- кабельный ввод для подключения к токовому выходу.

Газоанализаторы имеют выходные сигналы:

- показания семисегментного индикатора;
- цифровой выход (интерфейс RS-485);
- унифицированный аналоговый токовый выходной сигнал в диапазоне от 4 до 20 мА.

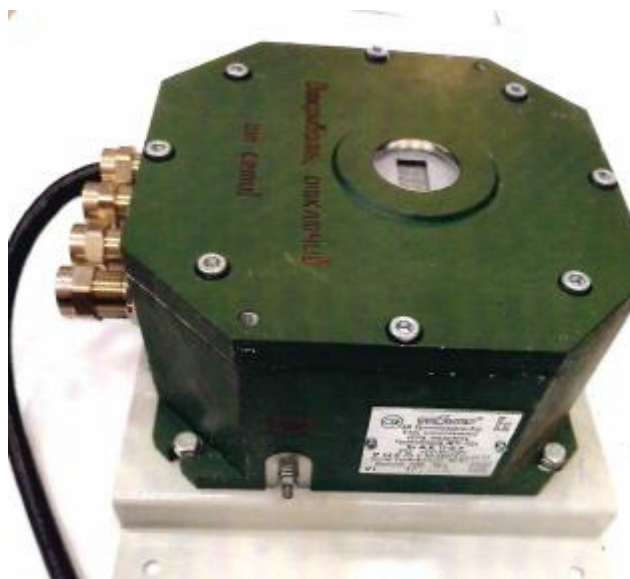


Рисунок 1 – Общий вид блока измерительного



Рисунок 2 – Общий вид датчика кислорода с пробоотборным зондом

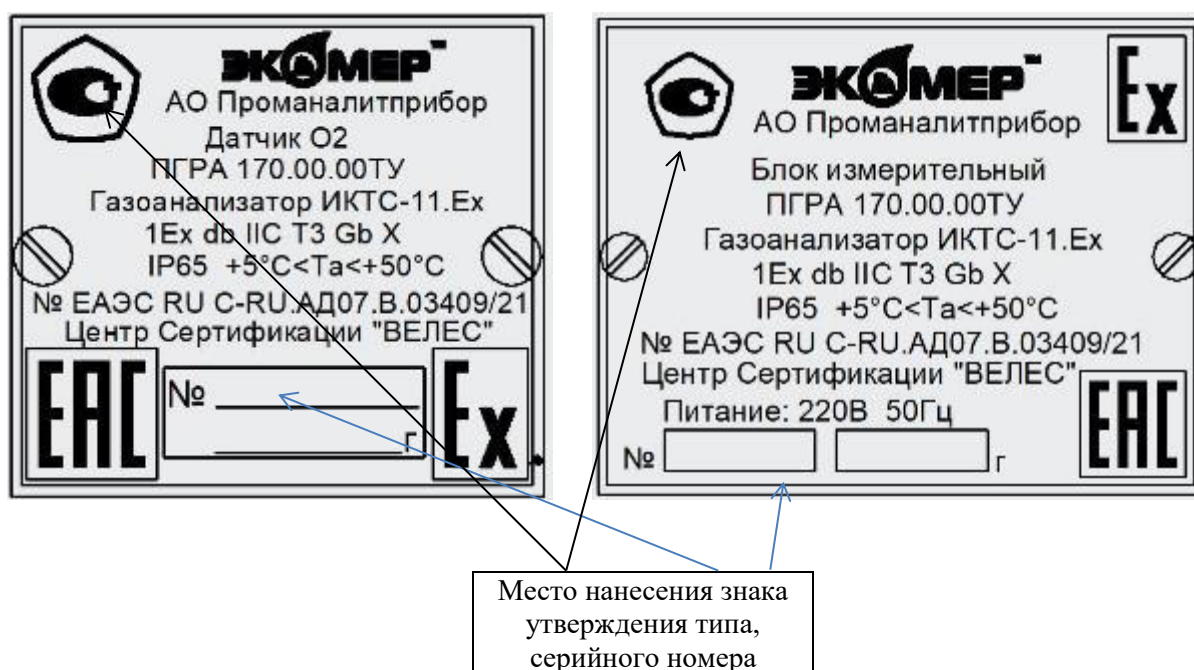


Рисунок 3 – Общий вид идентификационной таблички газоанализатора

Заводской номер, как для датчика кислорода, так и для блока измерительного, является одинаковым, состоит из цифрового обозначения и наносится на маркировочные

таблички корпусов блока датчика кислорода и блока измерительного металлографическим способом (металлографика).

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено. Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют следующие виды программного обеспечения (ПО):

- встроенное;
- автономное.

Встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли кислорода в дымовых газах топливосжигающих установок, выполняет следующие основные функции:

- прием, обработку и передачу измерительной информации от датчика кислорода;
- отображение результатов измерений на семисегментном индикаторе блока измерительного газоанализатора;
- формирование выходного аналогового и цифрового сигналов;
- диагностику аппаратной части газоанализатора;
- проведение градуировки газоанализатора.

Газоанализаторы могут работать с автономным программным обеспечением для работы с персональным компьютером.

Автономное ПО для персонального компьютера под управлением ОС семейства Microsoft Windows XP/Vista/7, программа оператора «ИКТС – измеритель O₂» предназначена для настройки и контроля работы газоанализатора. Связь компьютера с газоанализатором осуществляется по интерфейсу RS-485.

Автономное ПО выполняет следующие функции:

- отображение результатов измерений на мониторе ПК;
- хранение результатов измерений и отображение их в табличном и графическом виде;
- ведение технического архива (регистрация событий);
- проведение градуировки газоанализатора.

Встроенное программное обеспечение газоанализаторов идентифицируется путем вывода на семисегментный индикатор газоанализатора номера версии при включении газоанализатора.

Уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения» – «средний».

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ИКМ - 75
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	6.35
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	Пределы допускаемой основной погрешности измерений	
	абсолютной, объемная доля кислорода, %	относительной, %
от 0 до 5 включ. св. 5 до 21	$\pm 0,12$ -	- $\pm 2,5$

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала в долях от пределов допускаемой основной погрешности измерений	0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах от +5 °С до +15 °С и свыше +25 °С до +50 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности измерений	0,2
Номинальное время установления выходного сигнала ($T_{0,9}$), с, не более	20

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T3 Gb X
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220^{+22}_{-33} 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	35
Габаритные размеры (Ш×В×Д), мм, не более: - датчик O ₂ - блок измерительный	$134 \times 151 \times 170$ $240 \times 117 \times 278$
Масса, кг, не более: - датчик O ₂ - блок измерительный	5 15
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +35 °С (без конденсации влаги), %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 90 от 94 до 105
Параметры анализируемой среды: - температура анализируемой среды на входе в пробоотборное устройство, °С, не более	800

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	20000
Срок службы, без учета срока службы датчика кислорода, лет	6
Срок службы датчика кислорода, лет	2

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички, расположенные на блоке измерительном и датчике кислорода, металлографическим способом (металлография).

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ИКТС-11.Ех, в том числе:	ПГРА 170.00.00	1 шт.
Блок измерительный	-	1 шт.
Датчик O ₂	-	1 шт.
Кабель	-	1 шт.
ППУ-11.М (Переносной пульт управления)	-	1 шт.
Монтажный комплект	-	опционально
Руководство по эксплуатации	ПГРА 168.00.00 РЭ	1 экз.
Паспорт	ПГРА 168.00.00 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ПГРА 168.00.00 РЭ «Газоанализатор ИКТС-11.Ех. Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Подготовка и порядок работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта 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;

ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ПГРА 170.00.00 ТУ Газоанализатор ИКТС-11.Ех. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Проманалитприбор» (АО «Проманалитприбор»)

ИНН 5433132528

Юридический адрес: 633010, Новосибирская обл., г.о. г. Бердск, г. Бердск, ул. Ленина, д. 89/3, оф. 1

Тел.: 8 (383) 286-87-10, 285-31-04

E-mail: info@ecomer.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Проманалитприбор» (АО «Проманалитприбор»)

ИНН 5433132528

Юридический адрес: 633010, Новосибирская обл., г.о. г. Бердск, г. Бердск, ул. Ленина, д. 89/3, оф. 1

Адрес места осуществления деятельности: 633010, Новосибирская обл., г.о. г. Бердск, г. Бердск, ул. Ленина, д. 89/3

Тел.: 8 (383) 286-87-10, 285-31-04

E-mail: info@ecomer.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

