

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» мая 2026 г. № 1027

Лист № 1

Регистрационный № 98600-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы промышленные Контакт 4

Назначение средства измерений

Анализаторы промышленные Контакт 4 (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного измерения объемной доли оксида углерода (CO) и кислорода (O₂) в отходящих газах топливосжигающих установок, печей пиролиза, других технологических газах.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой средство измерений непрерывного действия.

Принцип действия анализаторов основан на измерении электрического тока, вырабатываемого электрохимической ячейкой в результате химической реакции с участием молекул определяемого компонента. Измерение содержания кислорода производится электрохимической ячейкой с твердым электролитом из диоксида циркония. Измерение содержания монооксида углерода производится электрохимической ячейкой с твердым электролитом из пористого диоксида циркония с платиновым напылением.

Конструктивно анализаторы представляют собой корпус, в котором располагаются сенсоры CO, O₂ и вспомогательные сенсоры, соединенные с интегрированным контроллером и экраном. Для управления по месту предусмотрены кнопки. Анализаторы изготавливаются в алюминиевом или стальном корпусе. Для отбора пробы анализируемого газа анализатор имеет погружной зонд со встроенными фильтрами от механических загрязнений. Зонд может быть выполнен из жаропрочного сплава или керамики в зависимости от условий применения. Для обеспечения работы в условиях пониженного давления в газоходе предусмотрен эжектор для создания необходимого разрежения в измерительной камере с сенсорами. В качестве рабочего газа эжектора могут использоваться сжатый воздух и азот.

Анализаторы обеспечивают выходные сигналы:

- унифицированные аналоговые токовые сигналы от 4 до 20 мА;
- программируемые дискретные выходы для сигнализации и управления внешними устройствами;
- цифровые выходы RS-485.

Общий вид анализаторов приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр анализатора, в виде цифрового обозначения наносится методом фотохимпечати на идентификационную табличку, закрепленную на верхней панели средства измерений. Пример идентификационной таблички приведен на рисунке 2. Места нанесения заводских номеров на анализаторы представлены на рисунках 1–2. Также заводской номер анализатора указывается в паспорте на средство измерений, что позволяет однозначно идентифицировать экземпляр анализатора.

Пломбирование анализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.

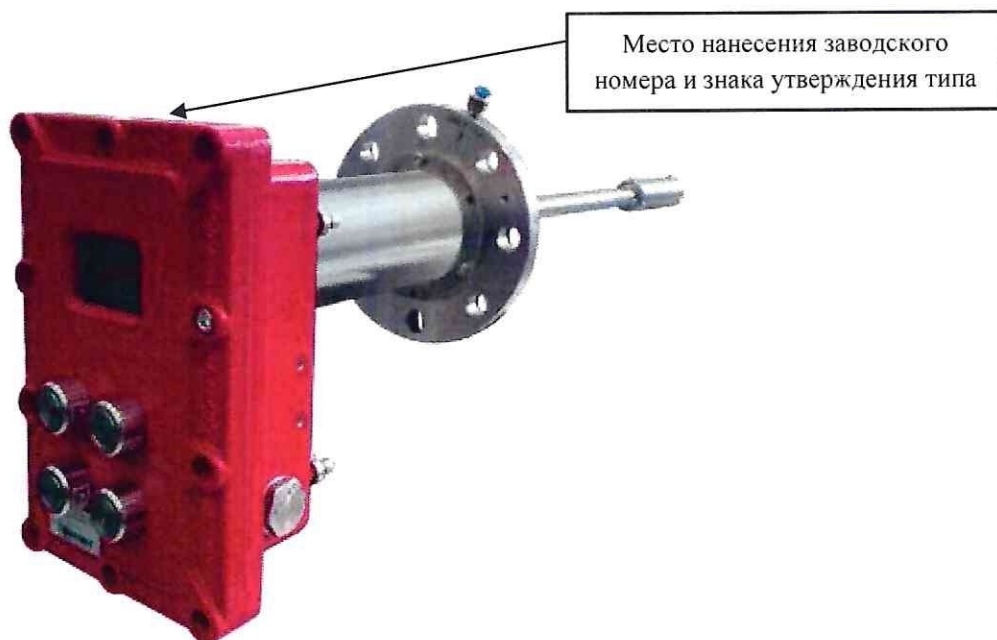


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

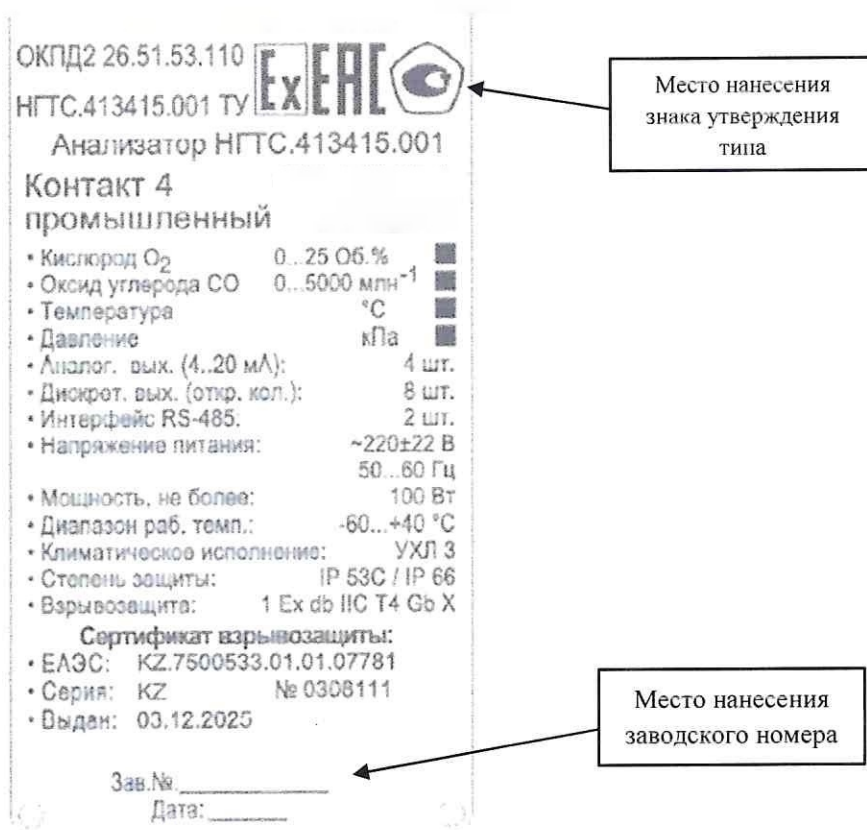


Рисунок 2 – Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО).

Внешнее ПО RemoteContact4 не является метрологически значимым и служит для удаленного подключения анализаторов. Возможность считывания идентификационных данных внешнего ПО не предусмотрена.

Встроенное ПО является неизменяемым, метрологически значимым и предназначено для обработки первичных сигналов сенсоров и формирования выходного сигнала.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик анализаторов.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	interContact4
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	7067AB4D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Участок диапазона измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной
Кислород (O ₂)	от 0 до 25 %	от 0 до 1 % включ.	±0,2 %	–
		св. 1 до 25 % включ.	–	±2 %
Оксид углерода (CO)	от 0 до 5000 млн ⁻¹	от 0 до 500 млн ⁻¹ включ.	±30 млн ⁻¹	–
		св. 500 до 5000 млн ⁻¹ включ.	–	±5 %

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Ш×Д×В), мм, без учета длины погружного зонда, не более	213×289,5×348,6
Масса, кг, не более	15
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 50 до 60
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	100
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность (без образования конденсата), % - атмосферное давление, кПа	от -60 до +40 от 10 до 98 от 84 до 106
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 53C / IP 66
Маркировка взрывозащиты	1 Ex db IIC T4 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	9000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на идентификационную табличку методом фотохимпечати и на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплект поставки анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор промышленный Контакт 4	НГТС.413415.001	1 шт.
Паспорт	НГТС.413415.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НГТС.413415.001 РЭ	1 экз.
Ведомость Запасных частей (ЗИП)	НГТС.413415.001 ЗИ	1 экз.
Ведомость Комплект монтажных частей (КМЧ)	НГТС.413415.001 КМЧ	1 экз.
Ведомость эксплуатационных документов	НГТС.413415.001 ВЭ	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.
Комплект ЗИП согласно ведомости НГТС.413415.001 ЗИ	—	1 компл.
Комплект КМЧ согласно ведомости НГТС.413415.001 КМЧ	—	1 компл.
Внешнее программное обеспечение	RemoteContact4	1 копия

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» документа НГТС.413415.001 РЭ «Анализатор промышленный Контакт 4. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

НГТС.413415.001 ТУ «Анализаторы промышленные Контакт 4. Технические условия».