УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» октября 2026 г. № 2157

Регистрационный № 57014-14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000

Назначение средства измерений

Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 предназначены для измерений объемной доли кислорода (модели «АнОкс» КС 50.260-000) или массовой концентрации меркаптанов по этилмеркаптану (модели «АнОд» КС 50.250-000) в газовых средах, в том числе природном газе, и передачи данных внешним устройствам.

Описание средства измерений

Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (далее – анализаторы) являются стационарными приборами непрерывного («АнОкс» КС 50.260-000) или циклического («АнОд» КС 50.250-000) действия.

Принцип действия – электрохимический.

Способ отбора пробы – принудительный, за счет избыточного давления в точке отбора пробы.

Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» выпускаются в двух исполнениях: «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01. Анализаторы газовые промышленные модели «АнОд» выпускаются в двух исполнениях: «АнОд» КС 50.250-000, «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01. Исполнения отличаются внешним видом, массой и габаритными размерами, энергопотреблением и возможностью ведения архива.

Анализаторы выполнены одноблочными в металлическом корпусе. На нижней стороне корпуса анализатора расположены штуцеры для подключения газовых линий, на боковой стороне – кабельные вводы.

Анализаторы исполнений «АнОкс» КС 50.260-000 и АнОд» КС 50.250-000 выпускаются в корпусах 2-исполнений, отличающихся только габаритными размерами и массой.

Внутри корпуса «АнОкс» КС 50.260-000 расположены:

- блок питания;
- блок управления;
- плата управления термостатом;
- плата электрохимического датчика (ЭХД);
- электромагнитные клапаны;
- датчик расхода.

Анализатор модели «АнОд» выполнен одноканальным, модели «АнОкс» – одно- или двухканальным (переключение газовых линий на входе в измерительную ячейку).

Внутри корпуса «АнОд» КС 50.250-000 расположены:

- фильтр механических примесей 2 мкм;

- фильтр-поглотитель серосодержащих соединений;
- регулятор давления анализируемого газа
- электроуправляемые клапаны и насос;
- датчики давления, расхода и влажности;
- электрохимический датчик (ЭХД) меркаптанов;
- термостат с источником микропотока этилмеркаптана для корректировки показаний анализатора в процессе эксплуатации;
- система для поддержания требуемого уровня влажности и кислорода в ЭХД.

Для расширения температурного диапазона анализаторы модели «АнОд» КС 50.250-000 могут комплектоваться огнепреградителем обогреваемым КС 50.912-300.

Внутри корпуса «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01 расположены:
- платы управления и питания;
- измерительная плата и плата ЭХД;
- интерфейсная плата;
- датчик кислорода.

Внутри корпуса «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01 расположены:
- электроуправляемые клапаны и насос;
- электрохимический датчик (ЭХД) меркаптанов;
- платы управления и питания;
- измерительная и интерфейсные платы.

Снаружи расположены фильтры и увлажнитель.

Анализаторы имеет выходные сигналы:
- показания встроенного дисплея;
- унифицированный аналоговый токовый сигнал от 4 до 20 мА;
- цифровой выход, интерфейс RS 232/485;
- Ethernet (кроме исполнения «трансмиттер»);
- два релейных выхода (только для исполнения «трансмиттер»).

Анализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:
- непрерывное (для модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01) или периодическое (для модели «АнОд» КС 50.250-000, «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01) измерение содержания определяемого компонента;
- формирование выходного цифрового и аналогового сигнала;
- самодиагностику аппаратной и программной части анализаторов и сигнализации об отказах.

Общий вид анализаторов и схема пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 – 4. Пломбирование анализаторов осуществляется с применением пломбы-наклейки.

Серийный номер наносится ударным способом в виде цифрового обозначения на табличку, расположенную на боковой панели корпуса анализатора. Знак поверки на анализатор не наносится. Общий вид таблички и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 5.



Рисунок 1 – Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (исполнение 1), общий вид



Рисунок 2 – Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (исполнение 2), общий вид



Рисунок 3 – Анализаторы газовые промышленные модели «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01, общий вид



Рисунок 4 – Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01, общий вид

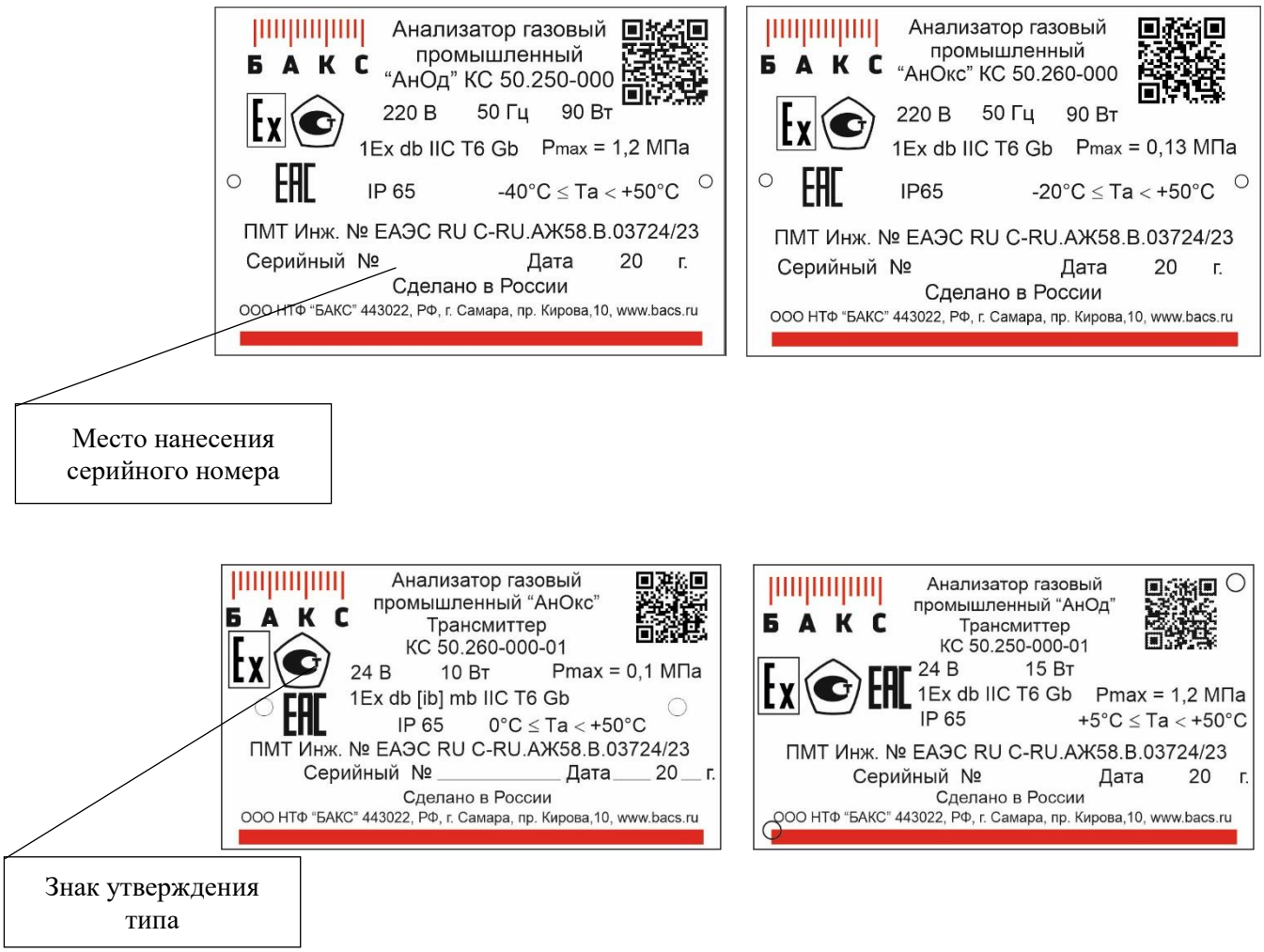


Рисунок 5 – Таблички, расположенные на корпусе анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс», «АнОкс» трансмиттер, «АнОд», «АнОд» трансмиттер имеют следующие виды программного обеспечения (ПО):

- встроенное;
- автономное (кроме исполнения «трансмиттер»).

Встроенное ПО разработано изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов и обеспечивает следующие основные функции:

- обработку измерительной информации от ЭХД,
- формирование выходных сигналов (цифрового, аналогового),
- диагностику аппаратной части анализатора и целостности фиксированной части встроенного ПО.
- фиксация вмешательств в работу прибора (изменение режима работы, синхронизация времени, задание новых значений уставок и поверочных параметров) в архиве событий (только для моделей «АнОкс» и «АнОд»).

Встроенное ПО анализатора реализует следующие алгоритмы:

1) Работа в «ручном» режиме (команды оператора выполняются после получения соответствующих прав доступа):

- управление работой анализатора;
- идентификация встроенного ПО и его расчетного модуля;
- задание паспорта поверочной смеси (паспорта источника микропотока);
- задание уставок контролируемых параметров;

- настройка параметров токового выхода от 4 до 20 мА;
- настройка параметров коммуникационных портов;
- управление правами пользователей;

2) Работа в автоматическом режиме. Проводится поочередный анализ газа, подаваемого с разных входов, и градуировка по заданному графику. Проводится проверка приемлемости градуировки. Данные анализов и калибровок хранятся в архиве размером 30 суток. Вычисляется среднесуточное значение концентрации. Предусмотрена выдача сообщений об авариях.

Анализаторы в исполнении «трансмиттер» не имеют архива анализа и калибровок, не вычисляют среднесуточных значений. Автоматическая калибровка с проверкой приемлемости возможна только для модели «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01.

Автономное ПО - программа «Х-метр» предназначена для настройки и контроля работы анализатора. С её помощью доступны следующие действия без ограничений:

- мониторинг работы анализатора;
- идентификация встроенного ПО и его расчетного модуля;
- просмотр результатов последних анализов;

просмотр результатов архивных анализов;
просмотр событий журнала вмешательств;
просмотр событий журнала аварий.

Дополнительные действия после получения соответствующих прав доступа:

- управление работой анализатора;
- задание паспорта поверочной смеси (паспорта источника микропотока);
- задание уставок контролируемых параметров;
- настройка параметров токового выхода 4-20мА;
- настройка параметров коммуникационных портов;
- управление правами пользователей;
- синхронизация времени по времени компьютера;
- проведение обновления встроенного программного обеспечения анализатора.

Влияние ПО анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Анализаторы имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	«АнОкс»	«АнОкс» трансмиттер	«АнОд»	«АнОд» трансмит-тер	«Х-метр»
Идентификационное наименование ПО	oxymetr	transOxy	odorimetr	transOdo	MetrologyLi-brary.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.5	01.01	1.1	01.01	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	05A47H	01A97H	09761H	0x84BD	095F4H
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	CRC-16 *	CRC-16 *	CRC-16 *	CRC-16 *	CRC-16 *
Примечания: 1) * - CRC-16 на полиноме X16+X15+X2+1 с начальным значением OFFFFH; 2) Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного в таблице. Значение контрольной суммы указано для файла прошивки, указанного в таблице.					

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики анализаторов модели «АнОд»

Диапазон показаний[1)] массовой концентрации меркаптанов (R-SH) по этилмеркаптану (C_2H_5SH), мг/м^3	Диапазон измерений массовой концентрации меркаптанов (R-SH) по этилмеркаптану (C_2H_5SH), мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		приведенной[2)]	относительной
от 0 до 100	от 0,0 до 10,0 включ.	±20	-
	св. 10 до 100	-	±20
Нормальные условия измерений: - диапазон температуры окружающей среды от +15 ºС до +25 ºС; - диапазон атмосферного давления от 97,3 до 105,3 кПа.			
_____ [1)] Диапазон показаний массовой концентрации меркаптановой серы от 0 до 50 мг/м^3; [2)] Значение погрешности приведено к верхнему пределу диапазона измерений.			

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики анализаторов модели «АнОкс»

№	Диапазон измерений[1] объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля определяемого компонента	Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9}$, с
1	от 0 до 500 млн$^{-1}$	±0,8 млн$^{-1}$ (в диапазоне от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ) ±(0,4 + 0,04·$C_{вх}$[2]) млн$^{-1}$ (в диапазоне св. 10 до 100 млн$^{-1}$ включ.) ±(0,4 + 0,04·$C_{вх}$[2]) млн$^{-1}$ (в диапазоне св. 100 до 500 млн$^{-1}$)	120
2	от 0 до 500 млн$^{-1}$	±(1,5 + 0,05·$C_{вх}$[2]) млн$^{-1}$	120
3	от 0 до 2000 млн$^{-1}$	±(5 + 0,08·$C_{вх}$[2]) млн$^{-1}$	60
4	от 0 до 10000 млн$^{-1}$	±(100 + 0,06·$C_{вх}$[2]) млн$^{-1}$	60
5	от 0 до 100 %	±(0,5 + 0,03·$C_{вх}$[2]) %	60
Нормальные условия измерений: - диапазон температуры окружающей среды от +15 ºС до +25 ºС; - диапазон атмосферного давления от 97,3 до 105,3 кПа.			

_____

[1] Диапазон измерений определяется при заказе анализатора, устанавливается производителем и не может быть изменен пользователем в процессе эксплуатации;

[2] $C_{вх}$ – объемная доля определяемого компонента на входе анализатора, млн$^{-1}$ или %.

Таблица 4 – Метрологические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний газоанализатора, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении давления окружающего воздуха на каждые 3,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: - модель «АнОкс» КС 50.260-000 - модель «АнОд» КС 50.250-000	 ±0,5 ±0,15

Таблица 5 – Основные технические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, мин, не более: - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 - анализаторы моделей «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01, «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01	 60 30
Минимальное время одного цикла измерений для анализаторов модели «АнОд», мин	5
Габаритные размеры, мм, не более: - анализаторы модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (без упаковки): - высота - ширина - длина - анализаторы модели «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (с упаковкой): - высота - ширина - длина - анализаторы моделей «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01: - высота - ширина - длина - анализаторы моделей «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01: - высота - ширина - длина	 485 450 238 500 400 460 248 350 196 272 216 178
Масса, кг, не более: - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (без упаковки) - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 (с упаковкой) - анализаторы моделей «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01 - анализаторы моделей «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01	 39 45 8 4
Электрическое питание осуществляется: - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 - анализаторы моделей «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01, «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01	 переменным током напряжением 220^{+22}_{-33} В, частотой (50±1) Гц постоянным током в диапазоне напряжений от 9 до 36 В
Потребляемая электрическая мощность: - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 в режиме прогрева, Вт - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000 в режиме измерения, Вт - анализаторы моделей «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01, Вт - анализаторы моделей «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01, Вт	 90 30 15 10

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Анализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011. Маркировка взрывозащиты: - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000, «АнОд» КС 50.250-000, «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01 - анализаторы моделей «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01	 1Ex db IIC T6 Gb 1 Ex db [ib] mb IIC T6 Gb
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP65
Условия эксплуатации: - анализаторы моделей «АнОкс» КС 50.260-000: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности (без конденсации влаги), % - диапазон атмосферного давления, кПа - анализаторы моделей «АнОд» КС 50.250-000: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности (без конденсации влаги), % - диапазон атмосферного давления, кПа - анализаторы моделей «АнОд» трансмиттер КС 50.250-000-01 - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности (без конденсации влаги), % - диапазон атмосферного давления, кПа - анализаторы моделей «АнОкс» трансмиттер КС 50.260-000-01 - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности (без конденсации влаги), % - диапазон атмосферного давления, кПа	 от -20 до +50 от 0 до 95 от 84 до 106,7 от +5 до +50 (от -40 до +50)[1)] от 0 до 95 от 84 до 106,7 от +5 до +50 от 0 до 98 от 84 до 106,7 от 0 до +50 от 0 до 98 от 84 до 106,7

_____
[1)] При использовании огнепреградителя обогреваемого КС 50.912-300.

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000
Средний полный срок службы анализатора, лет	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта, печатным способом на табличку на боковую сторону анализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор газовый промышленный	КС 50.260-000 или КС 50.260-000-01 или КС 50.250-000 или КС 50.250-000-01	1
ЗИП (в комплектности согласно паспорту)	-	1
Руководство по эксплуатации	КС 50.260-000 РЭ или КС 50.260-000-01 РЭ или КС 50.250-000 РЭ или КС 50.250-000-01 РЭ	1
Паспорт	КС 50.260-000 ПС или КС 50.260-000-01 ПС или КС 50.250-000 ПС или КС 50.250-000-01 ПС	1
Руководство оператора ПО «Х-метр»[1)]	КС 50.250-000 34 01-1 или КС 50.260-000 34 01-1	1
Цифровой носитель с дистрибутивом сервисного программного обеспечения «Х-метр»[1)]	-	1
Методика поверки	-	1
Копия Сертификата об утверждении типа средства измерений	-	1
Копия Сертификата соответствия Таможенного союза	-	1

_____
[1)] Кроме исполнения «трансмиттер».

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документов КС 50.260-000 РЭ, КС 50.260-000-01 РЭ, КС 50.250-000 РЭ, КС 50.250-000-01 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 № 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 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

ГОСТ 35032-2023 «Газ природный. Определение кислорода электрохимическим методом»

ТУ 4215-022-21189467-2012 «Анализатор газовый промышленный модели КС 50.250-000 «АнОд» и КС 50.260-000 «АнОкс». Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»
(ООО НТФ «БАКС»)
ИНН 6311007747
Адрес: 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, д. 10
Телефон/факс: 8(846)267-38-12 (-13, -14, -15)
Web-сайт: www.bacs.ru.
E-mail: info@bacs.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес:190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555