

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» октября 2025 г. № 2205

Регистрационный № 96642-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы хлорорганических соединений в нефти «ХОС»

Назначение средства измерений

Анализаторы хлорорганических соединений в нефти «ХОС» (далее – анализаторы) предназначены для поточных автоматических измерений суммарной массовой доли и суммарной массовой концентрации хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор при транспортировке и передаче нефти на объектах подготовки, хранения и транспортировки нефти, предприятиях нефтяной промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на отборе проб нефти, извлечении из них паров хлорорганических соединений, анализе содержания хлорорганических соединений с применением детектора постоянной скорости рекомбинации и пересчете полученной массовой доли в содержание органически связанного хлора с помощью программного обеспечения (далее – ПО).

Анализаторы состоят из аналитического блока и парофазного пробоотборника (далее - ПФП).

В ПФП поступает нефть из обогреваемой байпасной линии и по ней же возвращается в трубопровод в точку с меньшим давлением (должен обеспечиваться перепад давления не менее 0,1 МПа). Если в месте установки анализатора нет точек отбора и возврата пробы с подходящим перепадом давления, в байпасной линии устанавливается циркуляционный насос. Поступившая в ПФП проба нефти нагревается и выдерживается для достижения равновесия между жидкостью и паровой фазой. После чего паровую фазу отправляют в аналитический блок, а оставшаяся в пробоотборнике нефть сливается в емкость, откуда она периодически перекачивается в дренаж или, если установлен насос, обратно в трубопровод. Пары хлорорганических соединений из ПФП с помощью крана-дозатора направляются на две аналитические колонки для разделения на отдельные компоненты. Далее происходит анализ с применением детектора постоянной скорости рекомбинации и пересчет полученной массовой доли отдельных хлорорганических соединений в содержание органически связанного хлора. Весь цикл анализа, включая отбор и подготовку пробы, занимает не более 20 минут.

Управление работой анализаторов осуществляется посредством персонального компьютера с установленным ПО «Анализатор». Оператор может выбирать, корректировать режимы анализа и обработки данных через удаленный компьютер. Анализаторы снабжены встроенным дисплеем, на котором отображаются результаты измерений. Полученные данные сохраняются в памяти анализатора.

Анализаторы выпускаются во взрывозащищенном исполнении.

Предусмотрено нанесение серийного номера на идентификационную табличку (шильд) анализаторов ударным методом или гравировкой. Формат серийного номера – цифровой. Номер состоит из арабских цифр.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Место нанесения и внешний вид идентификационной таблички (шильда) с серийным номером и знаком утверждения типа на анализаторы представлены на рисунке 2.

Пломбирование анализаторов осуществляется с применением пломбы-наклейки. Место пломбирования указано на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

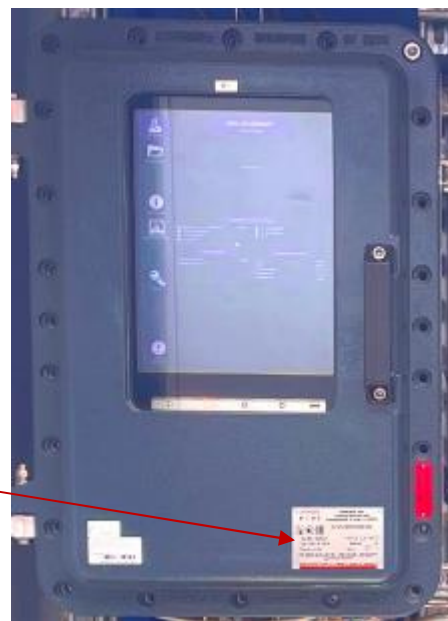


Рисунок 2 – Место нанесения идентификационной таблички (шильда) и внешний вид идентификационной таблички (шильда) с серийным номером и знаком утверждения типа

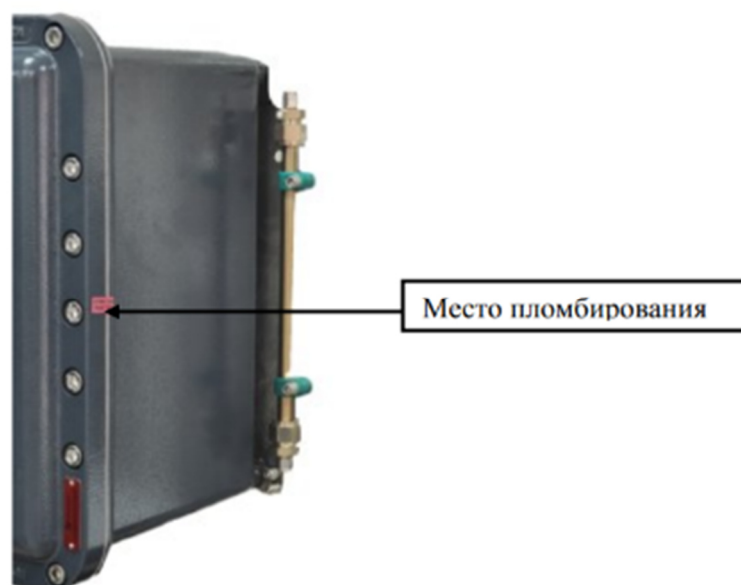


Рисунок 3 – Место пломбирования анализаторов от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное ПО, специально разработанное производителем для анализаторов, обеспечивает сбор, обработку, преобразование, хранение и вывод измерительной информации на жидкокристаллический дисплей и удаленный компьютер. ПО обеспечивает управление, градуировку и диагностику состояния анализатора с помощью персонального компьютера.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Анализатор
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	02.03
Цифровой идентификатор программного обеспечения	0x1BFEB1EF

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений суммарной массовой доли хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор, мг/кг (млн ⁻¹)	от 0,1 до 12
Диапазон показаний суммарной массовой доли хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор, мг/кг (млн ⁻¹)	от 0 до 50
Диапазон измерений суммарной массовой концентрации хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор, мг/дм ³	от 0,1 до 12
Диапазон показаний суммарной массовой концентрации хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор, мг/дм ³	от 0 до 50

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений суммарной массовой доли хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор в диапазоне измерений, %	±35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений суммарной массовой концентрации хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти в пересчете на органически связанный хлор в диапазоне измерений, %	±35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	1000
Габаритные размеры (при монтаже на стойке, без вспомогательного оборудования) (В×Ш×Г), мм, не более	1590×800×366
Масса (без вспомогательного оборудования), кг, не более	95
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации влаги), % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 от 20 до 95 от 84 до 106,4
Степень защиты от внешних воздействий, не ниже	IP66
Маркировка взрывозащиты	1 Ex II B T4 GbX 1 Ex h II B T4 GbX

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	26300

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом и на идентификационную табличку анализатора ударным методом или гравировкой.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор хлорорганических соединений в нефти «ХОС»	-	1 экз.
Дистрибутив на ПО	ПО «Анализатор»	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АПДУ.9030.000.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	АПДУ.9030.000.000 ПС	1 экз.
Программа сбора и обработки хроматографических данных «Анализатор». Полное описание функциональных возможностей программы	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализатор хлорорганических соединений в нефти «ХОС». Руководство по эксплуатации», раздел 7 «Использование по назначению».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений анализаторы применяют в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.53-51-21189467-2024 «Анализатор хлорорганических соединений в нефти «ХОС». Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»
(ООО НТФ «БАКС»)

ИНН 6311007747

Юридический адрес: 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, д. 10

Телефон: +7 (846) 267-38-12, 267-38-13, 267-38-14, 267-38-15, 267-38-16

E-mail: info@bacs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «БАКС»
(ООО НТФ «БАКС»)

ИНН 6311007747

Юридический адрес: 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, д. 10

Адрес места осуществления деятельности: 443022, г. Самара, пр-кт Кирова, д. 22

Телефон: +7 (846) 267-38-12, 267-38-13, 267-38-14, 267-38-15, 267-38-16

E-mail: info@bacs.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

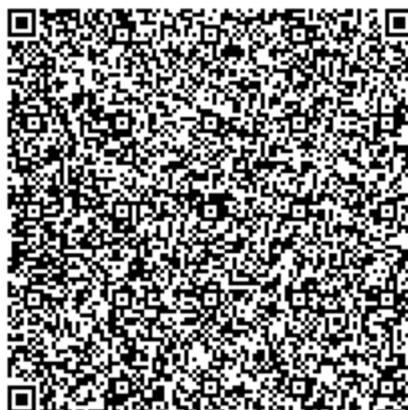
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29. Факс: +7 (495) 437-56-66.

E-mail: info.ozrn@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7B1801563EA497F787EAF40A918A8D6F
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 19.05.2025 до 12.08.2026

Е.Р.Лазаренко

М.п

«14» октября 2025 г.