

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2024 г. № 274

Регистрационный № 91221-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы хлорорганических соединений в нефти поточные ХРОМОС

Назначение средства измерений

Анализаторы хлорорганических соединений в нефти поточные ХРОМОС (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации хлорорганических соединений (органических хлоридов) в нефти и нефтепродуктах в автоматическом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на детектировании электронно-захватным детектором (ЭЗД) хлорорганических соединений (органических хлоридов). Расчет концентрации хлорорганических соединений проводится по градуировочной характеристике с возможностью последующего пересчета в массовые доли органически связанного хлора.

Способ отбора и подготовки пробы анализируемой жидкости осуществляется путем отбора заданного количества нефти или нефтепродуктов в автоматизированный парофазный пробоотборник с последующей равновесной парофазной экстракцией хлорорганических соединений.

Анализаторы выпускаются во взрывозащищенном исполнении.

Анализатор конструктивно состоит из следующих блоков:

– Блок аналитический, в состав которого входят: термостаты, теплоизолированные съёмные; нагреватели (для поддержания температуры термостата); переключающие клапаны; усилители детекторов; платы управления клапанами и платы питания; пневмосопротивления; регуляторы потока газов.

– Блок подготовки пробы, в состав которого входят: парофазный пробоотборник; электромагнитные клапаны; термопреобразователи, электрические нагреватели, обогреваемые трубопроводы; регулятор давления; фильтры; блок автоматизации.

– Блок управления, который представляет собой вычислительное устройство на базе РС/АТ совместимого компьютера с установленным программным обеспечением «Хромос». Вычислительное устройство работает совместно с центральной платой управления, которая обеспечивает связь между анализатором и встроенным компьютером.

Программным обеспечением предусмотрена возможность пересчета массовой концентрации в массовую долю органически связанного хлора (мг/кг (млн⁻¹, ppm)) при использовании не входящих в состав анализатора плотномера или датчика плотности, а также при получении и использовании данных о плотности нефти от сторонних систем обработки информации (например, СОИ БИК/СИКН).

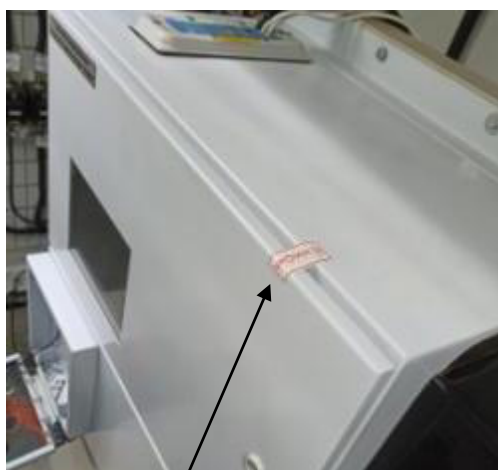
На передней панели прибора имеется дисплей, предназначенный для управления анализатором и отображения информации.

Градуировка анализатора осуществляется в автоматическом режиме.

Конструкция анализатора выполнена в специальном взрывозащищенном исполнении – заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением «р» по ГОСТ ИЕС 60079-2-2013. Повышенная защита «е» по ГОСТ 31610.7-2017 (ИЕС 60079-7:2015) обеспечивается продувкой блока электроники и детекторов воздухом КИП под избыточным давлением.



Рисунок 1– Внешний вид анализаторов с блоком подготовки пробы



а)

Место пломбировки
анализатора



б)

Место нанесения
знака поверки

Рисунок 2 – Места нанесения знака поверки и пломбировки анализатора

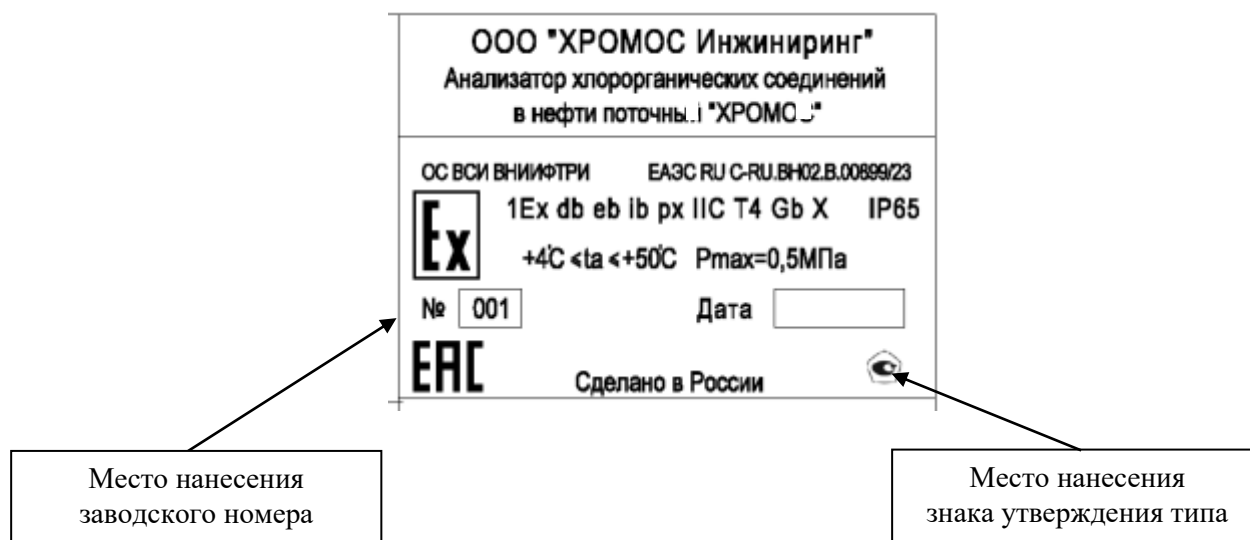


Рисунок 3 – Общий вид идентификационной таблички анализатора с обозначением мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Заводской номер анализатора в формате цифрового обозначения наносится методом печати на информационную табличку (шильд), расположенную на боковой панели аналитического блока анализатора. Также заводской номер анализатора указывается в формуляре средства измерений.

Конструкцией анализаторов предусмотрена пломбировка корпуса путем приклеивания пломбировочной наклейки с надписью «ХРОМОС Инжиниринг» на линию соединения лицевой и верхней панели корпуса анализатора. Место пломбировки анализаторов указано на рисунке 2а. Ограничение доступа к местам настройки (регулировки) осуществляется путем нанесения мастичных пломб с изображением знака поверки на специально оборудованных площадках на винтах крепления передней панели анализатора (рисунок 2б).

Общий вид анализатора, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 и 3.

Программное обеспечение

Для управления работой анализатора, сбора и обработки данных, ведения базы данных по результатам измерения используется программное обеспечение «Хромос».

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	CalcModule.dll
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 1.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	37c2b7ab
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного кода	CRC-32

Метрологические характеристики анализатора нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Диапазон измерений массовой концентрации хлорорганических соединений (органических хлоридов), пределы допускаемой основной абсолютной погрешности

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний массовой концентрации хлорорганических соединений, мг/л	от 0,1 до 30
Диапазон измерений массовой концентрации хлорорганических соединений, мг/л	от 0,1 до 11
Диапазон показаний после пересчета в массовую долю органически связанного хлора, мг/кг (млн ⁻¹ , ppm)	от 0,1 до 30
Диапазон измерений после пересчета в массовую долю органически связанного хлора, мг/кг (млн ⁻¹ , ppm)	от 0,1 до 11
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне измерений	$\pm 0,35 \cdot X_{\text{вх}}^{1)}$
Примечание – 1) $X_{\text{вх}}$ – массовая концентрация суммы определяемых хлорорганических соединений на входе анализатора, мг/л или массовая доля органически связанного хлора, мг/кг (млн ⁻¹ , ppm).	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура термостата колонок, °С	от ($T_{\text{окр}} + 3$) до +160
Температура термостатируемых зон, °С	
Максимальная температура дозатора, °С	+160
Максимальная температура кранов, °С	+160
Максимальная температура детекторов, °С:	+350
Дискретность задания температур во всех зонах, °С	0,01
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	230 ± 23 50 ± 0,2 24 ± 3
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более: - аналитический блок - блок подготовки пробы	660x350x1010 800x678x1885
Наработка на отказ, ч, не менее	26280
Средний срок службы, лет	10
Масса, кг, не более	180
Мощность, потребляемая анализатором (без дополнительных устройств), В·А, не более: при выходе на рабочий режим после выхода на рабочий режим	2200 1000
Время выхода на режим, ч, не более	1,5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Передача данных	Ethernet (Modbus TCP), RS-485 (Modbus RTU), Аналоговый выход от 0 до 20 мА Аналоговый выход от 4 до 20 мА Аналоговый выход от 0 до 5 В Аналоговый выход от 0 до 10 В Аналоговый выход от -5 до +5 В Аналоговый выход от -10 до +10 В Дискретные выходы (сухой контакт)
Маркировка взрывозащиты	1Ex db eb ib px IIC T4 Gb X
Подгруппа электрооборудования по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	IIС
Степень защиты от воздействия окружающей среды анализатора по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP65
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +4 до +50 от 30 до 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и методом печати на информационную табличку на боковой панели анализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Анализатор хлорорганических соединений в нефти поточный ХРОМОС	-	1
Формуляр	ХАС 2.320.014 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ХАС 2.320.014 РЭ	1
Методика поверки	-	1
Руководство пользователя программой «Хромос»	-	1
Комплект ЗИП	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений:

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ХАС 2.320.014 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.53.120-011-69502896-2023 Анализатор хлорорганических соединений в нефти поточный ХРОМОС. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ХРОМОС Инжиниринг»
(ООО «ХРОМОС Инжиниринг»)
ИНН 5249111131
Юридический адрес: 606000, Нижегородская обл., г.о. город Дзержинск, г. Дзержинск,
ул. Лермонтова, д. 16
Тел.: +7(8313) 249-200, 249-300
E-mail: mail@has.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ХРОМОС Инжиниринг»
(ООО «ХРОМОС Инжиниринг»)
ИНН 5249111131
Адрес: 606000, Нижегородская обл., г.о. город Дзержинск, г. Дзержинск,
ул. Лермонтова, д. 16
Тел.: +7(8313) 249-200, 249-300
E-mail: mail@has.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)
Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1
Тел. 8(800) 200-22-14
E-mail: mail@nncsm.ru
Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30011-13.

