

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» января 2025 г. № 80

Регистрационный № 94342-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы кислорода точечные TS4000C-II

Назначение средства измерений

Газоанализаторы кислорода точечные TS4000C-II (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматических непрерывных измерений концентрации кислорода (O_2) в воздухе промышленных предприятий.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов при измерении объемной доли кислорода – электрохимический. Кислород из пробы проникает в электрохимический сенсор и вступает в химическую реакцию, производя электрический токовый сигнал, пропорциональный концентрации кислорода в пробе газа. Эта реакция характерна только для кислорода и не подвергается влиянию присутствующих окисляемых газов. Электрический сигнал, полученный в электрохимическом сенсоре, усиливается и отображается на цифровом или аналоговом выходном измерительном устройстве.

Газоанализаторы являются стационарными одноканальными приборами непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в едином корпусе. В состав газоанализаторов входят: основная плата управления, модуль вывода сигналов и электрохимический сенсор.

Газоанализаторы обеспечивают аналоговый выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА и обладают возможностью для удаленного управления через протоколы связи Modbus и HART (по дополнительному заказу).

На передней панели газоанализаторов расположена информационная табличка, которая содержит следующую информацию: наименование прибора, наименование модели, номер продукта, обозначение стандарта, по которому выпускается прибор, диапазон измерений, напряжение питания, маркировка взрывозащиты, границы допустимой для эксплуатации температуры окружающей среды, наименование и адрес изготовителя, дата изготовления, заводской номер, состоящий из арабских цифр.

Информация на табличку наносится методом гравировки.

Общий вид газоанализаторов и информационная табличка представлены на рисунке 1.

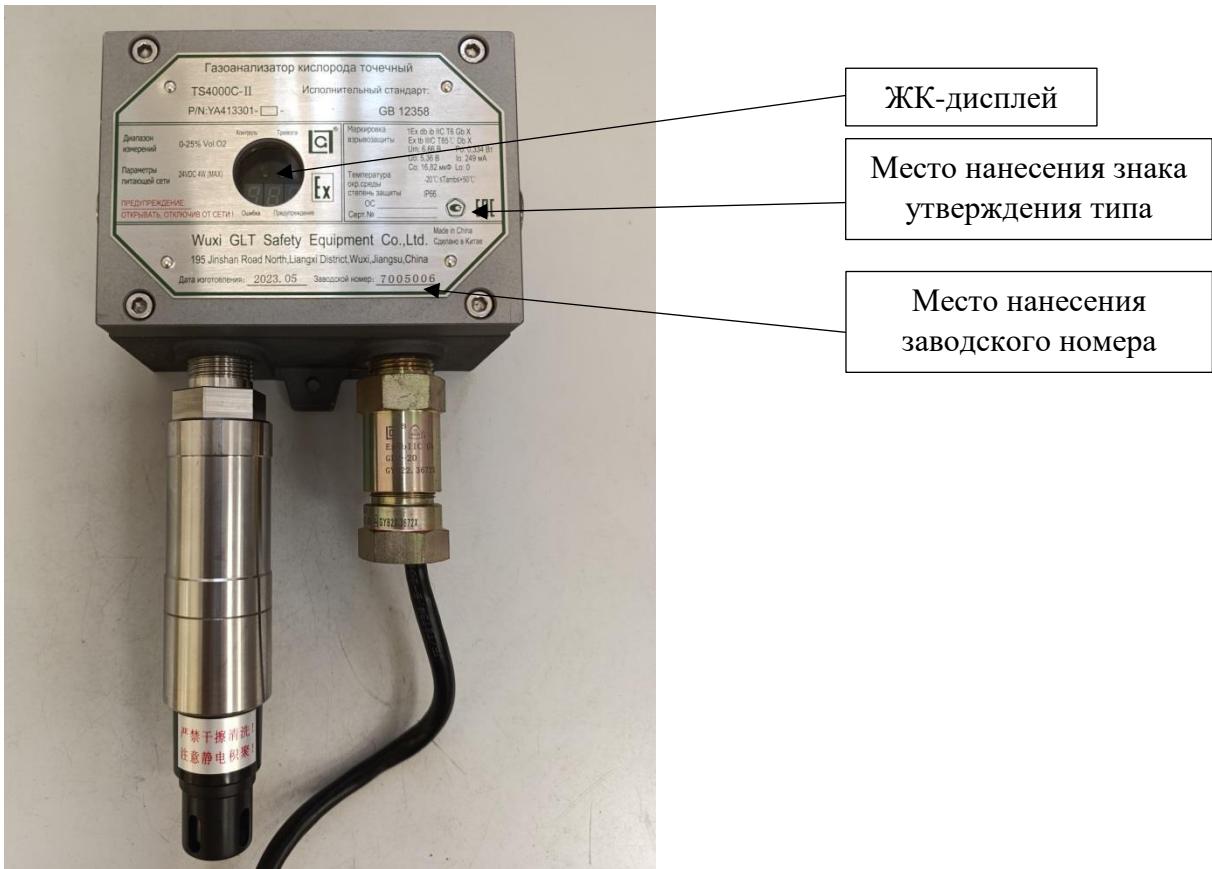


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов и информационная табличка

Пломбирование и нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Программное обеспечение

Газоанализаторы оснащены метрологически значимым встроенным программным обеспечением (далее – ПО). Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память газоанализатора. Встроенное ПО используется для обеспечения функционирования газоанализаторов, выполнения измерений, отображения и передачи результатов измерений на внешние устройства.

Встроенное ПО реализует следующие функции: тестирование при запуске; вывод сообщений об ошибках; калибровку. Защита встроенного ПО от вмешательства реализована путем проверки контрольной суммы с помощью алгоритма checksum и алгоритма проверки суммы XOR. При внесении несанкционированных изменений газоанализатор выдаст код неисправности.

Уровень защиты ПО газоанализаторов соответствует уровню «средний» в соответствии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения газоанализаторов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW101030
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Н.7
Цифровой идентификатор ПО	4007

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики газоанализаторов представлены в таблице 2, технические характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли кислорода (O ₂), %	от 0 до 25
Пределы допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона измерений погрешности, %	±2
Время установления выходного сигнала t (90), с, не более	15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры газоанализатора, мм, не более:	
- длина	164
- ширина	86
- высота	325
Масса газоанализатора, кг, не более	4,1
Напряжение питания, В	24
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
- относительная влажность без конденсации (при t = 20 °C), %	от 15 до 90
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-15	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex db ib IIIC T6 Gb X, Ex tb IIIC T85°C Db X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	10000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус газоанализатора методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор кислорода точечный	TS4000C-II	1 шт.
Магнит для управления ПО газоанализатора	-	1 шт.
Отвертка	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Эксплуатация» руководства по эксплуатации.

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»;

Техническая документация компании Wuxi GLT Safety Equipment Co., Ltd, Китай.

Правообладатель

Wuxi GLT Safety Equipment Co., Ltd, Китай

Адрес: 195 Jinshan Road North, Liangxi District, Wuxi, Jiangsu, China

Тел.: 0510-85122222

E-mail: sales@wxglt.com

Web-сайт: www.wxglt.com

Изготовитель

Wuxi GLT Safety Equipment Co., Ltd, Китай

Адрес: 195 Jinshan Road North, Liangxi District, Wuxi, Jiangsu, China

Тел.: 0510-85122222

E-mail: sales@wxglt.com

Web-сайт: www.wxglt.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

