

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» июля 2021 г. № 1211

Регистрационный № 82116-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные ИГАС IR-DGA-7G

Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные ИГАС IR-DGA-7G (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли водорода (H_2), метана (CH_4), этана (C_2H_6), этилена (C_2H_4), ацетилена (C_2H_2), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO_2), воды (H_2O) в равновесной газовой фазе над поверхностью трансформаторного масла в маслonaполненном оборудовании.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на том, что растворенные газы извлекаются из масла в газовую фазу методом вакуумирования. В качестве газочувствительных измерительных преобразователей используются оптические, электрохимические и полупроводниковые модули.

Газоанализаторы представляют собой стационарные автоматические приборы циклического действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены одноблочным в металлическом корпусе. На лицевом панели расположены индикаторы наличия питания и состояния газоанализаторов (работа-авария) и сенсорный дисплей для контроля и управления. Внутри газоанализаторов расположен узел пробозабора, система извлечения пробы газа из масла и газоизмерительные модули.

Газоанализаторы могут иметь от одного до семи измерительных модулей, что позволяет измерять от одного до семи компонентов одновременно. Количество измерительных модулей определяется при заказе.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1.

Пломбирования газоанализаторов не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт в соответствии с действующим законодательством. Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид Газоанализаторов стационарных ИГАС IR-DGA-7G

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение DGA (далее - ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов. ПО выполняет следующие основные функции:

- управление компонентами газоанализатора
- расчет содержания определяемого компонента;
- обработка калибровочных констант;
- контроль внутренних параметров газоанализатора (работоспособность излучателя и приемника, целостность памяти, внутренние ошибки).

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DGA
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже DGA-1.61
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	9f7855bc4f5dc7295d377a785e2bd44
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой приведенной ¹⁾ погрешности, %	Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более
Водород (H_2)	от 0 до 5000 млн ⁻¹ (от 0 до 0,5 % об.д.)	±5	50

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой приведенной ¹⁾ погрешности, %	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Метан (CH ₄)	от 0 до 10000 млн ⁻¹ (от 0 до 1 % об.д.)	±5	50
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 10000 млн ⁻¹ (от 0 до 1 % об.д.)		
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 10000 млн ⁻¹ (от 0 до 1 % об.д.)		
Ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 5000 млн ⁻¹ (от 0 до 0,5 % об.д.)		
Оксид углерода (CO)	от 0 до 10000 млн ⁻¹ (от 0 до 1 % об.д.)		
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 10000 млн ⁻¹ (от 0 до 1 % об.д.)		
Вода (H ₂ O)	от 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 0,01 % об.д.)		
¹⁾ - приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	1000×600×300
Масса, кг, не более	50
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации влаги), % не более - атмосферное давление, кПа	от -60 до +60 98 от 90,6 до 107,0
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 65
Время прогрева, ч, не более	5
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка на отказ, ч	160 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и на табличку на корпусе газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор стационарный ИГАС IR-DGA-7G	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	4215-003-16777305-20 РЭ	1 экз.
Паспорт	4215-003-16777305-20 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП-223/10-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в руководстве по эксплуатации, раздел 4.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам стационарным ИГАС IR-DGA-7G

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ТУ 4215-003-16777305-20 Газоанализаторы стационарные ИГАС IR-DGA-7G. Технические условия

