

Регистрационный № 63439-16

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные газоанализаторов водорода и кислорода ГВК

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные газоанализаторов водорода и кислорода ГВК (далее - ГВК), предназначены для измерения объемной доли водорода и кислорода, с учётом температуры в контролируемой среде рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принцип работы ГВК основан на приеме от датчиков аналоговых сигналов о значениях измеряемых величин, их передачи для обработки на вычислитель и дальнейшего отображения, регистрации и хранения данных об измеряемых величинах на блоке отображения сигналов (БОС).

Конструктивно ГВК состоят из следующих элементов:

- два газоанализатора водорода ГВ-01, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 60564-15, и газоанализатор кислорода ГК, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 60563-15;

- термопреобразователь, тип приведён в таблице 5;

- вычислитель, предназначенный для преобразования и передачи измерительной информации;

- БОС, предназначенный для отображения, регистрации и хранения данных об измеряемых величинах контролируемой среды.

Функционально ГВК имеет в своем составе измерительные каналы (ИК):

- ИК концентрации водорода, включающий в себя: газоанализатор водорода ГВ-01 (входной);

- ИК концентрации кислорода, который представляет собой совокупность средств измерений (газоанализаторы водорода ГВ-01_{входной} и ГВ-01_{выходной}, газоанализатор кислорода ГК), сигналы с выхода которых используются для получения результатов совместных измерений объёмной концентрации кислорода;

- ИК температуры контролируемой среды, включающий в себя датчик температуры.

Структурная схема ГВК приведена на рисунке 1, а внешний вид элементов ГВК, с указанием мест пломбировки и нанесения знака утверждения типа на рисунках 2 и 3.

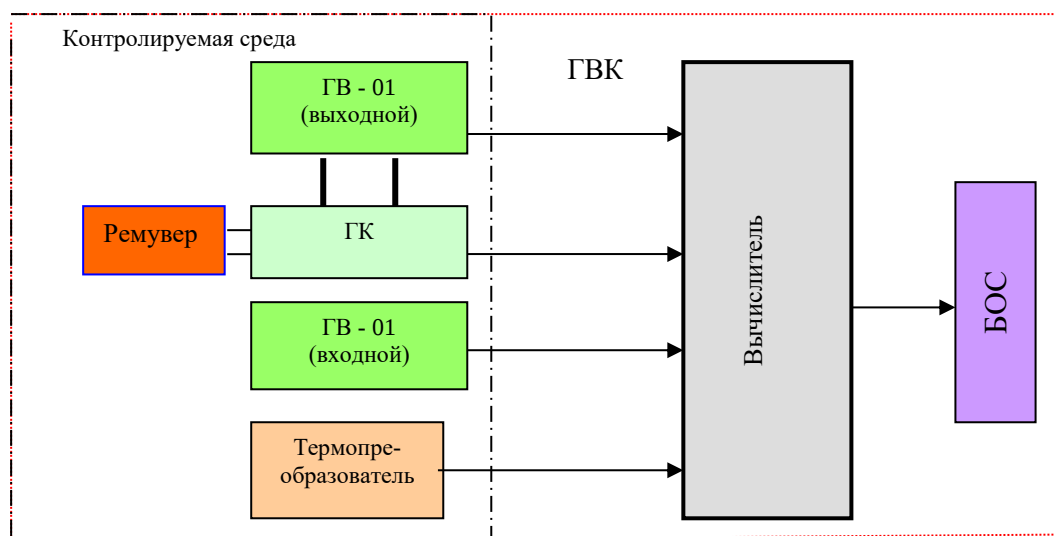


Рисунок 1 – Структурная схема ГВК

ГВК проводит измерения объёмной доли водорода на входе, удаление водородной составляющей, с помощью ремувера, измерение объёмной доли водорода на выходе и измерение объёмной доли кислорода, имеющего корреляционную зависимость с измеренными значениями водорода.

На вход вычислителя поступают аналоговые сигналы газоанализаторов водорода, газоанализатора кислорода, после чего происходит их обработка и расчёт объёмной доли кислорода и водорода в контролируемой среде посредством встроенного программного обеспечения.



Рисунок 2 – Внешний вид ГВК

Пломбировка от
несанкциониро-
ванного доступа

Место
нанесения знака
утверждения
типа



Рисунок 3 – Внешний вид ГВК

На несущей раме размещаются датчики газоанализаторов водорода, кислорода, датчик температуры среды, соединительные коробки герметичных кабельных вводов. Ремувер встроен во входную часть датчика кислорода и является его составным элементом. На корпусе соединительной коробки имеются сертифицированные кабельные вводы. Внутри коробки размещены клеммные соединители.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Программное обеспечение

ГВК имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Метрологически значимая часть ПО ГВК представляет собой программный продукт WAGO-I/O-PRO32 стандарт IEC 61131.3.

Метрологически значимая часть ПО ГВК и измеренные данные защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню средний по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WAGO-I/O-PRO32 Стандарт IEC 61131.3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	00029-01-01
Цифровой идентификатор ПО	FD3894EC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений: - объемной доли водорода, % - объемной доли кислорода, %	от 0 до 25 от 0 до 25
Пределы допускаемой погрешности измерений: - абсолютной погрешности измерений объёмной доли водорода, % - приведенной* погрешности измерений объёмной доли кислорода, %: - в комплектации с ГК, модификация АРТН 421111.304 - в комплектации с ГК, модификация АРТН 421111.304-01	 ±1,25 ±12 ±6
Диапазон измерений температуры контролируемой среды, °С	от 0 до +250
Класс допуска: - ТХК-01 по ГОСТ Р 8.585-2001 - ТСП-03 по ГОСТ 6651-2009	2 В
* Погрешность приведена к верхнему пределу измерений	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний (инерционность), Т _{0,67} , с, не более	120
Потребляемая мощность, В·А, не более	560
Масса, кг, не более: - комплекса измерительных блоков газоанализаторов - несущей рамы с комплексом датчиков	30 40
Габаритные размеры, мм, не более: - комплекса измерительных блоков газоанализаторов: - ширина - высота - длина - несущей рамы с комплексом датчиков: - высота - ширина - глубина	 280 540 350 1700 400 170
Рабочие условия эксплуатации: - датчика кислорода АРТН 421111.304: - температура, °С - давление, МПа - относительная влажность, % - датчика кислорода АРТН 421111.304-01: - температура, °С - давление, МПа - относительная влажность, % - датчика водорода: - температура, °С - давление, МПа - относительная влажность, % - измерительного блока водорода и кислорода: - температура, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +20 до +60 от 0,08 до 0,7 от 5 до 100 от +20 до +210 от 0,08 до 0,7 от 5 до 100 от +20 до +210 от 0,08 до 0,7 от 5 до 100 от +1 до +60 от 5 до 100 от 84 до 106,7

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Предельные рабочие условия эксплуатации:	
- датчика кислорода АРТН 421111.304:	
- температура, °С	250
- длительность, ч (при предельной температуре)	24
- датчика кислорода АРТН 421111.304-01:	
- температура, °С	250
- длительность, ч (при предельной температуре)	72
- датчика водорода:	
- температура, °С	250
- длительность, ч (при предельной температуре)	72

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ГВК типографским способом и в виде наклейки, расположенной на несущей раме с комплексом датчиков.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность ГВК

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Комплекс измерительный газоанализаторов водорода и кислорода в составе: - газоанализатор водорода - газоанализатор кислорода ¹⁾ : модификация АРТН 421111.304 модификация АРТН 421111.304-1	ГВК ГВ ГК	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	АРТН. 421100.305 РЭ	1 экз.	-
Паспорт	АРТН. 421100.305 ПС	1 экз.	-
Комплект монтажных частей КМЧ	АРТН. 421100.305 ЗИ	1 шт. ²⁾	Таблица 5
¹⁾ Модификация определяется заказчиком ²⁾ Комплектация определяется заказчиком в соответствии с таблицей 5			

Таблица 5 – Перечень комплекта монтажных частей

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект соединительных кабелей	-	1 шт.
Передвижная газовая станция ПЕГАС	Э.091.7140	1 шт.
Аппаратно-программный анализатор АПА ¹⁾	Э.091.7040	1 шт.
Блок отображения сигналов (БОС)	Э.091.7125	1 шт.
Термопреобразователь: - термометр сопротивления ТСП-03 - термopаpa ТХК-01	427.06-196 ТАДУ 405220.002 ТУ	1 шт. ²⁾
¹⁾ Выполняет функцию вычислителя ²⁾ Тип определяется заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

МИ 002-056-17 Методика измерений объемной доли кислорода и водорода с использованием измерительного комплекса газоанализаторов кислорода и водорода ГВК

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерительным комплексам водорода и кислорода ГВК

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

АРТН. 421100.305 ТУ Измерительный комплекс газоанализаторов водорода и кислорода ГВК. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Инвестиционная Научно-Производственная Компания «Русские Энергетические Технологии» (ООО ИНПК «РЭТ»)

ИНН 7722451090

Юридический адрес: 111024, г. Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр. 2Б, эт. 1, помещ. II, ком.49

Телефон: (495) 234-74-46, 105-52-78, 234-75-71, факс: (495) 234-74-46, 234-75-71

Web-сайт: www.retech.ru

E-mail: ret@retech.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий посёлок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Телефон (факс): (495) 744-81-12

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.