

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы водорода ГВ-01

Назначение средства измерений

Газоанализаторы водорода ГВ-01 (в дальнейшем - газоанализаторы), предназначены для непрерывных дистанционных беспробоотборных измерений объемной доли водорода в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализаторы состоят из измерительного блока, датчика и соединительной коробки (или соединительных втулок). В газоанализаторах используется датчик, чувствительный элемент которого изготовлен из сплава палладий-серебро. Такой элемент способен поглощать водород из анализируемой газовой смеси и при этом изменять свое электрическое сопротивление. По величине изменения сопротивления чувствительного элемента определяется концентрация водорода в газовой смеси.

Датчики газоанализаторов содержат чувствительный элемент, нагреватель и измеритель температуры нагревателя. Все эти узлы размещаются в стальном корпусе. Сигнал с датчика по кабелю через соединительную коробку или соединительные втулки передается на измерительный блок.

Внешний вид датчика газоанализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика газоанализатора

С измерительного блока подается напряжение питания для нагревателя датчика.

Измерительный блок газоанализатора состоит из корпуса в виде несущего каркаса с кожухом. Внутри корпуса установлены электронные платы. На лицевой панели имеется цифровой светодиодный индикатор, кнопки и переключатели управления. На задней панели установлены электрические разъемы и предохранители.

Внешний вид измерительного блока газоанализатора с указанием мест размещения знака утверждения типа и пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунках 2 и 3.



Место
нанесения знака
утверждения
типа

Пломбировка от
несанкционирован
ного доступа

Рисунок 2 – Внешний вид измерительного блока газоанализатора. Вид сзади



Рисунок 3 – Внешний вид измерительного блока газоанализатора. Вид спереди

Газоанализаторы относятся к взрывозащищенному электрооборудованию и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты:

- датчик водорода, входящий в состав газоанализаторов, имеет взрывозащитное исполнение вида «е»;

- маркировку взрывозащиты устройств, входящих в состав газоанализатора: для датчика - 2ЕхеII 500 °С, соединительной коробки - 2ЕхеII 250 °С, соединительных втулок - 2ЕхеII 500 °С;
- измерительный блок предназначен для использования вне взрывоопасной зоны.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1 Диапазоны измерений объемной доли водорода, %	от 0 до 5 от 0 до 10 от 0 до 25 от 0 до 100
2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли водорода, %: - первый диапазон (0 – 5) % - второй диапазон (0 – 10) % - третий диапазон (0 – 25) % - четвертый диапазон (0 – 100) %	± 0,25 ± 0,5 ± 1,25 ± 10,0
3 Время установления показаний, $T_{0,67}$, с, не более - для диапазонов 1 - 3 - для диапазона 4	35 20
4 Потребляемая мощность, В·А, не более	130
5 Габаритные размеры, мм, не более измерительного блока: - ширина - высота - длина датчика: - высота - диаметр	280 180 350 450 100
6 Масса, кг, не более - измерительного блока - датчика	10 3
7 Рабочие условия эксплуатации датчика: - температура, °С - давление, МПа - относительная влажность, % измерительного блока: - температура, °С - относительная влажность, % - давление, кПа	от 20 до 60 от 0,08 до 0,7 от 5 до 100 от 5 до 60 от 5 до 100 от 84 до 106,7
8 Предельные условия эксплуатации датчика: - температура, °С - длительность, ч	до 250 до 24

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации газоанализатора типографским способом и непосредственно на прибор измерительного блока газоанализатора методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
1 Газоанализатор водорода в составе:	АРТН.421111.303	1
- датчик (первичный измерительный преобразователь)	АРТН.407170.303	1
- измерительный блок (вторичный измерительный преобразователь)	АРТН.421111.303	1
- соединительная коробка (или комплект соединительных втулок)	АРТН.301 119.303 (Э091.6996-01.01.004; Э091.6996-01.01.005)	1
Паспорт на газоанализатор ГВ-01	АРТН.421100.303 ПС	1
Руководство по эксплуатации	АРТН.421100.303 РЭ	1

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации АРТН.421100.303 РЭ, утверждённым первым заместителем генерального директора по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в декабре 2014 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава H_2/N_2 : рег. № 10259-2013 (объёмная доля H_2 2,48 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta = \pm 0,03$ %), рег. № 10259-2013 (объёмная доля H_2 4,62 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta = \pm 0,06$ %), рег. № 10259-2013 (объёмная доля H_2 9,21 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta = \pm 0,10$ %), рег. № 10259-2013 (объёмная доля H_2 24,88 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta = \pm 0,14$ %), рег. № 10259-2013 (объёмная доля H_2 93,94 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta = \pm 0,10$ %);

- газообразный азот чистоты 99,99 % в баллонах под давлением по ТУ 6-21-39-96;

- калибратор-измеритель унифицированных сигналов ИКСУ-200Ex рег. № 24430-03 (пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы тока $\Delta = \pm 0,03$ мА, диапазон измерений 0 – 25 мА).

Сведения о методиках (методах) измерений

Газоанализатор водорода ГВ-01. Руководство по эксплуатации. АРТН.421100.303 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам водорода ГВ-01

1 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

2 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

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

4 Газоанализатор водорода ГВ-01. Технические условия АРТН.421100.303 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации производственного объекта.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Инвестиционная Научно-Производственная Компания «Русские Энергетические Технологии» (ЗАО ИНПК «Русские Энергетические Технологии»)

Юридический (почтовый) адрес: 111024, Москва, ул. Старообрядческая, 46 А.

Тел.: (495) 234-7446, 105-5278, 234-75-71

Факс: (495) 234-7446, 234-75-71

e-mail: ret@retech.ru

<http://www.retech.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, р.п. Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Тел./факс (495) 526-63-00.

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.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.