

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы кислорода ГК

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Газоанализаторы состоят из датчика, измерительного блока и соединительной коробки (или соединительных втулок). Принцип действия чувствительного элемента датчика основан на изменении ЭДС твердоэлектrolитной гальванической ячейки в зависимости от парциального давления кислорода в окружающей датчик атмосфере. Датчик газоанализатора ГК имеет стальной корпус, на который намотан кабельный нагреватель, внутри него установлена термопара. В корпусе датчика размещена гальваническая ячейка и катализатор окисления водорода. Оболочка этого отделения образована стенками корпуса и двумя сетчатыми огнепреградителями. Пространство между корпусом и внешним защитным кожухом заполнено теплоизолятором. 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

Напряжение питания для нагревателя датчика подается с измерительного блока.

Измерительный блок 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 нанесения знака утверждения типа и пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунках 2 и 3.



Рисунок 2 – Внешний вид измерительного блока газоанализатора. Вид сзади



Рисунок 3 – Внешний вид измерительного блока газоанализатора. Вид спереди

Газоанализатор кислорода ГК относится к взрывозащищенному электрооборудованию и предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты:

- датчик кислорода, входящий в состав газоанализаторов кислорода, имеет взрывозащитное исполнение вида «е»;
- маркировку взрывозащиты устройств, входящих в состав газоанализатора: для датчика - 2ЕхеII (H2) X, соединительной коробки - 2ЕхеII 250 °С, соединительных втулок - 2ЕхеII 500 °С. Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты датчика означает, что концентрация водорода в измеряемой паровоздушной среде не должна превышать 0,1 % объемных;
- 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 Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	от 0 до 25
2 Пределы допускаемой погрешности измерений объемной доли кислорода, приведенной к верхнему пределу измерений (ВПИ), %	± 12
3 Время установления показаний, $T_{0,67}$, с, не более	120
4 Потребляемая мощность, В·А, не более	300
5 Габаритные размеры, мм, не более измерительного блока: - ширина - высота - длина датчика: - диаметр - высота	 280 180 350 110 510
6 Масса, кг, не более: - измерительного блока - датчика	 10 5
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 заднюю панель измерительного блока прибора методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
1 Газоанализатор кислорода в составе:	АРТН.421111.304	1
- датчик (первичный измерительный преобразователь)	АРТН.421111.304	1
- измерительный блок (вторичный измерительный преобразователь)	АРТН.421111.304	1
- соединительная коробка (или комплект соединительных втулок)	АРТН.301 119.304 (Э091.6996-01.01.05.001 - 003)	1
2 Паспорт	АРТН.421100.304 ПС	1
3 Руководство по эксплуатации	АРТН.421100.304 РЭ	1

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации АРТН.421100.304 РЭ, утверждённым первым заместителем генерального директора по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в декабре 2014 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС состава O₂/N₂: рег. № 10253-2013 (объёмная доля O₂ 9,72 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности = ± 0,10 %), рег. № 10253-2013 (объёмная доля O₂ 24,99 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности = ± 0,14 %);
- 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 Δ = ± 0,03 мА, диапазон измерений 0 – 25 мА).

Сведения о методиках (методах) измерений

Газоанализатор кислорода ГК. Руководство по эксплуатации. АРТН.421100.304 РЭ

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам кислорода ГК

- 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 кислорода ГК. Технические условия АРТН 421100.304 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 обл., Солнечногорский р-н, рабочий посёлок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

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

Тел./факс (495) 744-81-12.

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.