

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302 (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения содержания кислорода в отходящих газах при сжигании различных видов топлива.

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302 представляют собой одноканальные стационарные автоматические приборы непрерывного действия.

Принцип действия анализаторов кислорода основан на электрохимическом определении кислорода, в качестве детекторов в анализаторах использованы сенсоры из оксида циркония с платиновыми электродами, принцип действия которых основан на уравнении Нернста. В измерительной ячейке возникает напряжение, пропорциональное концентрации кислорода в дымовых газах.

Газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302 имеют две модификации – ZIRKOR 302 P со встроенным насосом для отбора пробы газа и ZIRKOR 302 E с эжектором, работающим с внешним источником подачи сжатого воздуха. Газоанализатор состоит из электронного блока индикации и управления, соединенного с измерительным зондом. В электронном блоке обеспечивается постоянство расхода анализируемой пробы, автоматическая диагностика, управление температурой нагрева измерительной ячейки, температурная компенсация, режим автоматической калибровки. Автоматическую градуировку по атмосферному воздуху (объемная доля кислорода 20,96 %) возможно проводить через заданные интервалы времени, предусмотрена возможность проведения ручной градуировки по поверочным смесям. На передней панели измерительного блока находится цифровой дисплей с многофункциональными клавишами, позволяющими выводить на дисплей измерительную информацию и проводить настройку и диагностику работы прибора через удобную систему меню.

Газоанализатор ZIRKOR 302 монтируют на фланце непосредственно к стенке газохода. Анализатор разработан в соответствии с действующими в ЕС стандартами безопасности и не создает потенциальной угрозы возгорания в измеряемом газе.

Результаты измерений представляются в виде протоколов в стандартном исполнении прибора - с использованием CAN шины или интерфейса RS422 (или, как опции - с использованием PROFIBUS DP, Modbus RTU, Ethernet, Interbus S). Сервисный интерфейс RS232 используется обслуживающим персоналом для настройки и диагностики прибора.

Газоанализатор ZIRKOR 302 в стандартном исполнении имеет аналоговый выход 0/4...20 мА. Для одновременной связи через CAN шину с несколькими измерительными модулями (не более 3 газоанализаторов) дополнительно можно использовать дистанционный блок обработки данных, располагаемый на расстоянии до 1200 м от мест измерения.

Измерительные зонды могут быть стандартной длины 500, 1000 или 1400 мм, их изготавливают из различных материалов в зависимости от диапазона температур анализируемой газовой среды и, по желанию заказчика, комплектуют дополнительными приспособлениями (в т.ч. дефлекторы, фильтры, нагреватели зонда и фильтра и пр.) с учетом условий по запыленности, влажности и составу дымовых газов. По специальному заказу возможна поставка зондов длиной от 2 до 3 метров.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов кислорода  
ZIRKOR 302

### Программное обеспечение

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	5V00
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 29.11.2005
Цифровой идентификатор ПО	Недоступно
Другие идентификационные данные (если имеются)	Отсутствуют

Программное обеспечение анализаторов может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Защита ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 года соответствует уровню "высокий".

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений и пределы допускаемых значений основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Анализируемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности
O <sub>2</sub>	от 0 до 25 %	от 1 до 25 %	± 0,2 %

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в долях пределов допускаемой основной погрешности, не более	0,3
Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более (при длине зонда 1 м)	20
Время прогрева и выхода на рабочий режим, ч, не более	2
Потребляемая мощность, Вт, не более	250
Габаритные размеры блока индикации и управления, мм, не более	395x330x300
Масса газоанализаторов, кг, не более (при длине зонда 1 м)	27
Масса зонда, не более	
- при длине 0,5 м	4
- при длине 1 м	6

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С	от минус 20 до плюс 55
- относительная влажность, %	до 96 (без конденсации влаги)
- напряжение питания, В	(220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> ) В с частотой (50 ± 1) Гц
- температура анализируемой газовой среды	до 700 °С - стандартный измерительный зонд из нержавеющей стали; до 950 °С - измерительный зонд из инконеля; до 1400 °С - измерительный зонд из металлокерамики; до 1600 °С - специальные измерительные зонды;

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус газоанализаторов способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302  
Комплект ЗИП.  
Руководство по эксплуатации.  
Методика поверки.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 62182-15 "Инструкция. Газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 01 сентября 2015 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:  
- государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) 10253-2013 (O<sub>2</sub> – азот).

**Сведения и методиках (методах) измерений**  
руководство по эксплуатации на газоанализаторы кислорода ZIRKOR 302.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам кислорода ZIRKOR 302**

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

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

Техническая документация фирмы-изготовителя «SICK AG», Германия.

**Изготовитель**

Фирма «SICK AG», Германия  
Адрес: Nimburger Str., 11, 79276 Reute, Germany  
Тел.: (+49) 7641 469-0, факс (+49) 7641 469-1149  
Адрес в Интернет: [www.sick.de](http://www.sick.de)

**Заявитель**

Представительство акционерного общества «ЗИК АГ» (Германия) г. Москва  
Юрид. адрес: 117218, г. Москва, ул. Новочеремушкинская, д. 17  
Тел.: (495) 221-51-35, факс: 7 (495) 775-05-36  
Адрес в Интернет: [www.sick.com](http://www.sick.com), e-mail: [info.moscow@sick.de](mailto:info.moscow@sick.de)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.