

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2504 от 22.10.2019 г.)

Газоанализаторы многокомпонентные электрохимические АДГ

**Назначение средства измерений**

Газоанализаторы многокомпонентные электрохимические АДГ (далее газоанализаторы) предназначены для контроля и автоматического измерения объемной концентрации оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы и кислорода в отходящих газах топливосжигающих установок.

**Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический.

Газоанализаторы представляют собой многоканальные, многокомпонентные, автоматические стационарные показывающие приборы непрерывного действия с принудительной подачей контролируемой среды.

Газоанализаторы выпускаются в четырех модификациях в зависимости от измеряемых компонентов и от конструктивного исполнения (стоечное и настенное).

Газоанализаторы могут комплектоваться блоком пробоподготовки и зондом (подогревным шлангом).

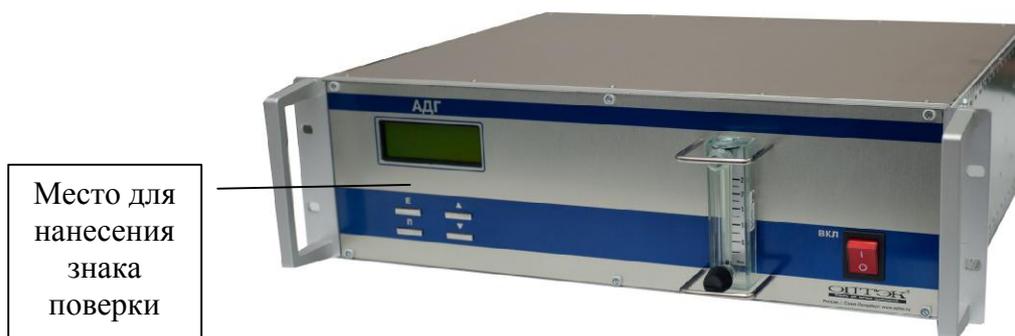
Газоанализаторы снабжены микроконтроллером, разъемом интерфейса RS232, токовым выходом. Информация на дисплее измерительного блока включает в себя текущее значение концентрации измеряемого компонента, дату и время измерения.

Общий вид газоанализаторов и места нанесения знака поверки представлены на рисунках 1 и 2.



Место для  
нанесения  
знака поверки

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов АДГ настенного исполнения



Место для  
нанесения  
знака  
поверки

Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов АДГ стоечного исполнения

Элементы настройки измерительной части газоанализаторов конструктивно защищены от несанкционированного проникновения пломбой в виде наклейки на два винта, удерживающие верхнюю крышку измерительного блока. Наклейка имеет разрушаемый слой, и при попытке несанкционированного вскрытия повреждается. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлено на рисунке 3.

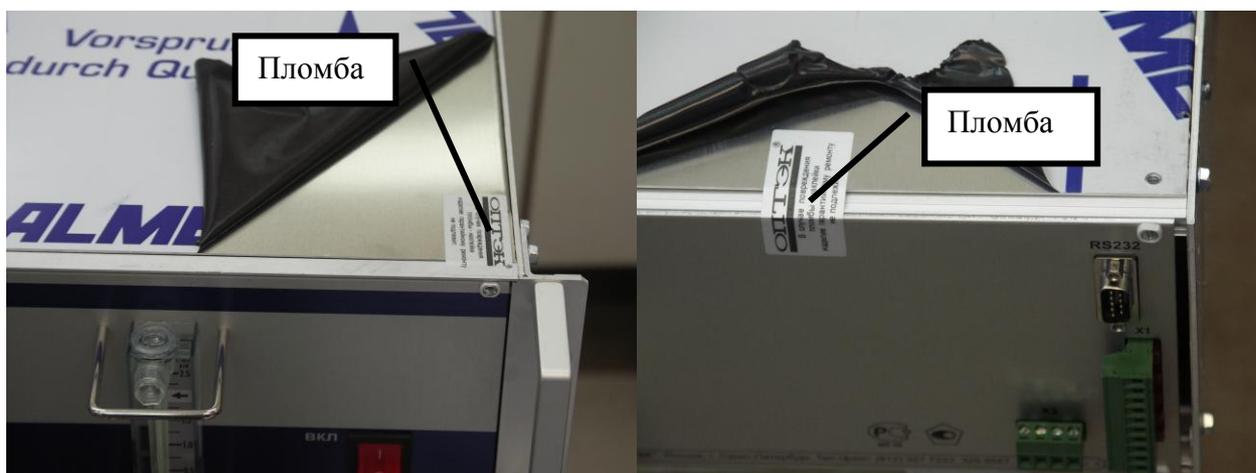


Рисунок 3 – Схема пломбировки газоанализаторов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления процессом измерений и выполнения функций по настройке прибора.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АДГ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.00
Цифровой идентификатор ПО	7a5af990

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «высокий» по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	АДГ-304 и АДГ-304Н	АДГ-305 и АДГ-305Н
Диапазон измерений концентрации оксида углерода, млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5000	от 0 до 1000
Пределы допускаемой основной погрешности измерений концентрации оксида углерода в поддиапазонах: от 0 до 200 включ. млн <sup>-1</sup> , млн <sup>-1</sup> св. 200 до 5000 млн <sup>-1</sup> , % (отн.)	±20 ±10	- -
Пределы допускаемой основной погрешности измерений концентрации оксида углерода в поддиапазонах: от 0 до 100 включ. млн <sup>-1</sup> , млн <sup>-1</sup> св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup> , % (отн.)	- -	±10 ±10
Диапазон измерений концентрации оксида азота, млн <sup>-1</sup>	-	от 0 до 1000
Пределы допускаемой основной погрешности измерений концентрации оксида азота в поддиапазонах: от 0 до 100 включ. млн <sup>-1</sup> , млн <sup>-1</sup> св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup> , % (отн.)		±15 ±15
Диапазон измерений концентрации диоксида азота, млн <sup>-1</sup>		от 0 до 100
Пределы допускаемой основной погрешности измерений концентрации диоксида азота, млн <sup>-1</sup>	-	±15
Диапазон измерений концентрации диоксида серы, млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2000	-
Пределы допускаемой основной погрешности измерений концентрации диоксида серы в поддиапазонах: от 0 до 200 включ. млн <sup>-1</sup> , млн <sup>-1</sup> св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup> , % (отн.)	±30 ±15	- -
Диапазон измерений объемной доли кислорода, %		от 0 до 21
Пределы допускаемой основной погрешности измерений объемной доли кислорода в поддиапазонах: от 0 до 4 включ. %, % св. 4 до 21 %, % (отн.)		±0,4 ±10
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, доля от предела допускаемой основной погрешности		0,5
Предел допускаемой вариации показаний, доля от предела допускаемой основной погрешности, не более		0,5
Предел допускаемого изменения показаний за 30 суток непрерывной работы, доля от предела допускаемой основной погрешности, не более		0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	АДГ-304, АДГ-305	АДГ-304Н, АДГ-305Н
Время прогрева, ч, не более	2	
Время установления показаний по уровню T <sub>0,9</sub> , мин, не более	3	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение	
	АДГ-304, АДГ-305	АДГ-304Н, АДГ-305Н
Параметры электрического питания: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 50	
Потребляемая мощность, В·А, не более	35	
Габаритные размеры, мм, не более: ширина высота длина	410 135 485	160 460 300
Масса, кг, не более	8	10
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность при температуре 30°С, %, не более атмосферное давление, кПа температура анализируемой газовой пробы, °С, не более состав анализируемой газовой среды (кроме измеряемых компонентов), не более: азот, % (об. доли) метан, % (об. доли) диоксид углерода, % (об. доли) пыль, мг/м <sup>3</sup>	от +5 до +40 95 от 84,0 до 106,7 600 100 0,1 20 40	
Средняя наработка на отказ (без учета датчика), ч, не менее	8000	
Средний полный срок службы (без учета датчика), лет, не менее	8	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на табличку, расположенную на задней панели газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	АДГ	1 шт.
Руководство по эксплуатации с Приложением А «Газоанализаторы многокомпонентные электрохимические АДГ. Методика поверки» с изменениями №1	ИРМБ.413416.022. РЭ	1 экз.
Паспорт		1 экз.
Подогревной шланг (по дополнительной заявке)		1 шт.
Блок пробоподготовки (по дополнительной заявке)		1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу ИРМБ.413416.022РЭ «Газоанализаторы многокомпонентные электрохимические АДГ. Методика поверки», Приложение А с изменением №1, утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 12.08.2019 г.

Основные средства поверки:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 (регистрационный № 62151-15);
- поверочные газовые смеси (регистрационный № 10532-2014 (CO+N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>+N<sub>2</sub>), № 10538-2014 (SO<sub>2</sub>+N<sub>2</sub>), № 10547-2014 (NO<sub>2</sub>+N<sub>2</sub>, NO+N<sub>2</sub>);
- вольтметр универсальный цифровой В7-38, от 10<sup>-5</sup> до 2·10<sup>3</sup> мА, ПГ ±(0,5+0,05 I<sub>п</sub>/I<sub>х</sub>) мА (регистрационный № 50970-12);
- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ВПИ 0,063 м<sup>3</sup>/ч, ПГ ±4 % (регистрационный № 19325-12);
- мановакуумметр двухтрубный МВ-6000 от 0 до 6000 Па, ПГ ±40 Па (регистрационный № 1846-93);
- секундомер механический СОПпр, емкость шкалы 60 с, ц.д. 0,2 с; 30 мин, ц.д. 1 мин КТ2 (регистрационный № 11519-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки при первичной поверке наносится в разделе «Свидетельство о приемке» руководства по эксплуатации, при периодической поверке в виде наклейки – на лицевую сторону газоанализатора.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам многокомпонентным электрохимическим АДГ**

Приказ Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ИРМБ.413416.022ТУ Газоанализаторы многокомпонентные электрохимические АДГ. Технические условия

#### **Изготовитель**

Акционерное общество «ОПТЭК» (АО «ОПТЭК»)

ИНН 7814003726

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д. 58, литер А, пом. 20Н

Телефон/факс: 8 (812)325-5567, 8 (812)327-7222

E-mail: [info@optec.ru](mailto:info@optec.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

(ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-6228, 8 (812) 244-1275

Факс: 8 (812) 244-1004

E-mail: [letter@rustest.spb.ru](mailto:letter@rustest.spb.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.