

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы модели АМА i60 SII R2 EGR

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы модели АМА i60 SII R2 EGR (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для автоматического контроля содержания кислорода, диоксида, углекислого газа, углеводов и оксида азота в выхлопных газах автомобилей.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений газоанализаторов модели АМА i60 SII R2 EGR основан на измерении объемной доли загрязняющих веществ в отработанных пробах отработавших газов автомобилей или двигателей при помощи набора газоанализаторов, основанных на инфракрасном оптико-абсорбционном ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), пламенно-ионизационном (углеводороды,  $\text{CH}_4$ ), хемилюминесцентном ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ) и паро-магнитном ( $\text{O}_2$ ) методах измерений.

Способ отбора пробы – механический, через пробоотборник с помощью мембранных насосов.

Конструктивно газоанализаторы монтируются в основном шкафу, отдельными модулями и являются многоканальными.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.

Схема пломбирования корпуса газоанализаторов от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов модели АМА i60 SII R2 EGR



Рисунок 2 – Схема пломбирования корпуса газоанализаторов

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов.

ПО газоанализаторов выполняет следующие функции:

- прием, обработка и отображение измерительной информации от первичных измерительных преобразователей;
- корректировка нулевых показаний и чувствительности по измерительному каналу
- формирование выходных сигналов (аналогового и цифрового) и передача данных;
- сравнение измеренных значений содержания определяемых компонентов с установленными пороговыми значениями и выдача сигнализации о достижении этих уровней;
- автоматическая диагностика состояния газоанализаторов.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	iGem AMA
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.2.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной* ( $\gamma$ ) погрешности, %
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	от 0 до 20 об. д., %	±6
	от 0 до 0,25 об. д., %	±6
Оксид углерода CO	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	±4
	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	±10
Кислород O <sub>2</sub>	от 0 до 25 об. д., %	±3
	от 0 до 0,5 об. д., %	±3
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup>	±4
	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	±15
Метан CH <sub>4</sub>	от 0 до 20000 млн <sup>-1</sup>	±5
	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	±8
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	±5
	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	±15
Оксид азота NO	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	±5
	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	±15

\* Значение нормируется к верхнему пределу диапазона измерений

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемого времени установления показаний T <sub>0,9</sub> (для 90 % от установившегося показания), с, не более	1,6
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений, % от основной приведенной погрешности:	
- при изменении температуры окружающей среды в диапазонах: от +5 до +15 °С включ. и св. +25 до +40 °С, на каждые ±10 °С	±0,5
- при изменении относительной влажности в диапазоне от 20 до 80 %	±0,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	4250
Параметры питания сети:	
- напряжение переменного тока, В	от 390 до 410
- частота, Гц	60
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более:	1970×660×900
Масса, кг, не более	350
Расход пробы, не более, дм <sup>3</sup> / мин	3,0
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
- атмосферное давление, мм рт. ст.	от 600 до 800
- относительная влажность окружающего воздуха, %	80 (без конденсации влаги)
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Среднее время наработки на отказ, ч	30 000
Срок службы, лет, не более	10

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку на корпусе газоанализаторов.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Газоанализаторы модели АМА i60 SII R2 EGR		1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП-151/11-2019	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП-151/11-2019 «Газоанализаторы модели АМА i60 SII R2 EGR. Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 08.10.2019 г.

Основные средства поверки:

- генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (рег. № 62151-15);

- стандартные образцы состава газовые смеси ГСО 10532-2014, ГСО 10563-2015, ГСО 10706-2015.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

отсутствуют.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам АМА i60 SII R2 EGR**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

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

Техническая документация фирмы «AVL Emission Test Systems GmbH», Германия

### **Изготовитель**

Фирма «AVL Emission Test Systems GmbH», Германия

Адрес: 41460 Neuss, Graf-Landsberg-Strasse 1C, Germany

Телефон: +49 2131 5124 0

Факс: +49 2131 5124 111

E-mail: [info@avl.com](mailto:info@avl.com)

Web-сайт: [www.avl.com/ets](http://www.avl.com/ets)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АВЛ» (ООО «АВЛ»)

ИНН 7713103410

Адрес: 127299, г. Москва, ул. Большая Академическая, дом 5, стр. 1

Телефон: +7 (495) 937-32-86

Факс: +7 (495) 937-32-89

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6

Телефон: +7 (495) 481-33-80

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

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.